# 

# ZENMU Virtual Drive Enterprise Edition Ver2.0.1

リリースノート

株式会社 ZenmuTech

版	発行日	項目	改定内容
第1版	2024年12月9日	-	初版発行

# 1. ZENMU Virtual Drive Enterprise Edition Version 2.0.1 に関して

ZEE 2.0.1 は、ZEE 2.0.0 の「ロールバックデータの保存の実行が一定の条件を満たした場合に、仮想ドライブがマウントできなくなる、BSoD が発生するなど問題が発生することがある」不具合を修正しました。

#### 1.1. 新しいコンセプトの情報漏洩対策アプリケーション

セキュア FAT を実現するソリューションとして、PC 内のユーザーデータを独自の秘密分散技術により無意味化し、PC 内とクラウド上に分散保管するのが ZENMU Virtual Drive Enterprise Edition(以下 ZEE) Version 2.0.1(以下 Ver 2.0.1)です。

PC のリソースを最大限利用するためネットワーク環境の影響を受けず、移動時や出張時などをはじめオフラインでの利用も可能です。また、盗難や紛失に気付いた時点で、本人や管理者がクラウド上の分散ファイルへのアクセスを停止することで、ユーザーデータを物理的に復元する事が出来なくなるため、PC からの情報漏えいリスクを低減します。 「PC 内にはデータを残さない」というセキュリティポリシーを継承しつつ、オンライン状態では勿論、オフライン状態でも安全・快適に利用可能です。

#### 1.2. ZEE Ver 2.0.0 以前との互換性

ZEE Ver 2.0.1 と ZEE 2.0.0 以前との互換性は以下のようになっています。

- ZEE Ver 2.0.0 以前に作成した仮想ドライブは、ZEE Ver 2.0.1 で継続利用できます。
- ZEE Ver 2.0.1 で作成した仮想ドライブは、仮想ドライブ拡張機能を利用する前は、ZEE Ver 1.3.1 以前にダウングレードしても継続利用できます。ただし、ダウングレード後のバージョンで非サポートの設定は引き継がれません。
- ZEE Ver 2.0.1 や Ver 2.0.0 で 3.1 仮想ドライブサイズ拡張機能追加 機能による仮想ドライブサイズ拡張 を使った後は、ZEE 1.3.1 以前にダウングレードすると仮想ドライブは利用できません。なので、仮想ドライブ拡張 機能を使った後は、ZEE 1.3.1 以前へのダウングレードはしないでください。

#### 1.3. 制限事項

仮想ドライブが PC にない状態で ZEE をアンインストールする途中で、アンインストール制御キーの入力画面でキャンセルボタンを押下した後に、Windows からサインアウト後にサインインすると、デスクトップが正常に表示されない不具合があります。

もしこの操作をしてデスクトップが正常に表示されなくなってしまったときは、Windowsを再起動すると復旧します。

# 2. ZEE Ver 2.0.1 での変更点

ZEE Ver 2.0.1 では、ZEE 2.0.0 の「ロールバックデータの保存の実行が一定の条件を満たした場合に、仮想ドライ ブがマウントできなくなる、BSoD が発生するなど問題が発生することがある」不具合を修正しました。

# 3. ZEE Ver 2.0.0 での変更点

ZEE Ver 2.0.0 では、Ver 1.3.1 より以下の変更を行いました。

# 3.1. 仮想ドライブサイズ拡張機能追加

仮想ドライブ作成後に、仮想ドライブサイズを拡張できる機能を追加しました。これにより、分散ファイル 1 のストレージに 空き容量があれば、仮想ドライブサイズが不足している場合でも、仮想ドライブを再作成することなく、仮想ドライブサイ ズを拡張することができます。

なお、本機能で仮想ドライブサイズを拡張した後は、当該仮想ドライブをサポートするバージョンは ZEE Ver 2.0.0 になります。

#### 3.2. デスクトップアイコンが自動整列された場合でも可能な限り元の位置に復元されるように変更

デスクトップアイコンが Windows によって自動整列されたときでも、可能な限り元の位置に復元されるように変更しました。たとえば、以下の場合にデスクトップアイコンの表示が自動整列されても元の位置に戻るように変更しました。

- ディスマウント後の再マウント
- マウント中にフルバックアップを取得したとき
- 終了せずにアンマウントした後に、デスクトップを再表示した後のマウント時

なお、以下の場合は、デスクトップアイコンの表示位置は復元対象外となり、アイコンは自働整列されます。

- 仮想ドライブがロックされたとき
- ノート PC に外付けの拡張ディスプレイを接続し、ノート PC と拡張ディスプレイの差があり一定条件を満たした場合
- PC に接続するディスプレイ数の増減があった場合
- 仮想ドライブをマウントした状態で、ZEEのアップグレードを行った場合

また、アイコンの位置情報はアンマウント時に保存します。BSoD や電源断、ローバッテリーなどでアンマウントせずに終了 した場合は、仮想ドライブをマウントから終了までにアイコンの位置の変更は記録されません。

#### 3.3. ロールバック処理中の画面を非表示にすることができる機能を追加

設定画面の「仮想ドライブ」-「ロールバック」-「通知スタイル」をトースト通知に変更する]をオンにすることにより、ロール バック処理中の画面をトースト通知に変更することができるようになりました。

この設定実施後に1度ロールバック処理中のトースト通知が行われた後は、Windowsの設定[システム]-[通知]で ZENMU Virtual Driveの通知をオフにすることにより、ロールバック処理中の画面を非表示にすることができます。

#### 3.4.「終了せずにアンマウント」を選択したとき、エクスプローラーを終了しないように変更

ZENMU ツールバーの中央ボタンをクリックしたときに表示されるメニューから「その他」-「終了せずにアンマウント」を選択 したとき、エクスプローラーを終了しないよう変更しました。

# 3.5. 設定画面の「アンマウント」の「アンマウント時の、実行中のアプリケーションへの処理」を見直し

設定画面の「アンマウント」のアンマウント時の、実行中のアプリケーションへの処理の表示を、アンマウント時の実際のア プリケーション終了処理に合うように見直しました。このため、以下のように変更しました。

- Ver 1.3.1 の「仮想ドライブを使用しているアプリケーションを強制終了する」は廃止
- Ver 2.0.0 では、設定画面を見直し、「サインアウト、シャットダウンや再起動時は、実行中のアプリケーションに未 保存のデータ保存やシャットダウンの準備を促す」のチェックボックスで設定する

ver	1.3.1 以刖から Ver	2.0.0 にアツノクレート	した場合、設定画	囬の  アンマリント」は以	トのよつに変更されます。

Ver 1.3.1 以前	Ver 2.0.0
「アプリケーションの終了を確認する」設定の場合	「サインアウト、シャットダウンや再起動時は、実行中のア
	プリケーションに未保存のデータ保存やシャットダウンの準
	備を促す」はオン
「仮想ドライブを使用しているアプリケーションを強制終了	「サインアウト、シャットダウンや再起動時は、実行中のア
する」設定の場合	プリケーションに未保存のデータ保存やシャットダウンの準
	備を促す」はオフ
「アプリケーションの終了を行わない」設定の場合	「サインアウト、シャットダウンや再起動時は、実行中のア
	プリケーションに未保存のデータ保存やシャットダウンの準
	備を促す」はオフ

設定画面は変更されますが、実際のアンマウント時のアプリケーション終了処理は、Ver 1.3.1と同じです。

#### 3.6. オフラインストレージの変更画面で、ファイル名を環境変数入りのパスに対応

オフラインストレージの変更画面で、ファイル名として環境変数入りの文字列を指定した場合、環境変数を展開した後のファイルパスでオフラインストレージを保存するように変更しました。

#### 3.7. マウント中に仮想ドライブ利用中のユーザーが削除されたときにループしないように対策を実施

マウント中に仮想ドライブ利用中のユーザーが削除されたときに、再認証失敗のループに陥る状態を修正しました。

1回目の再認証で規定回数認証に失敗したときは、警告メッセージ表示

2回目の以降の再認証で規定回数認証に失敗したときは、強制アンマウントを促すメッセージを表示

を行うことで、再認証失敗のループを防ぐようにしました。

#### 3.8. 初回マウントの前にフルバックアップを作成しようとした場合、警告を表示するように変更

仮想ドライブ作成後の初回マウントの前に、設定画面からフルバックアップを作成しようとしたときは、フルバックアップを始める前に警告を表示するように変更しました。

警告を表示する理由は、初回マウントの前に作成したフルバックアップでフルバックアップからの復元を試みると、フォルダー リダイレクトが無効化されるためです。

#### 3.9. 不具合修正

以下の不具合を修正しました。

- ZEE のアンインストール制御キー設定後に ZEE をアンインストールしようとしたときに、アンインストール制御キーの 入力をキャンセルした後に、Windows にサインアウト、サインインすると Windows が起動しない不具合
- ZENMU ツールバーの電源ボタン押下後に表示される サインアウト、シャットダウン、再起動の選択画面表示中に アクセストークン、リフレッシュトークンとも無効になった場合に、仮想ドライブがロックされる不具合

Copyright 2024 ZenmuTech, Inc. All Rights Reserved.

# 4. ZEE Ver 1.3.1 での変更点

ZEE Ver 1.3.1 では、Ver 1.3.0 より以下の変更を行いました。

#### 4.1. 変更点

- ZENMU モードスタート画面のメニューを設定 XML ファイルで指定する際、メニューに対応するアプリケーションの環 境変数入りパスを<RunApp>と</RunApp>の間に指定した場合、パスをダブルクオーテーション("")で囲まなく ても起動するように変更しました。
- トリガーで任意のプログラムを起動する設定では、仮想ドライブ作成直後のアンマウントに対しては、
  <unMountBefore>、<unMountAfter>に対してはアプリケーションの実行をしないように見直しました。
- オフラインモードでインターネットに再接続したときの、「クラウド モードに変更しますか?」のダイアログを見直しました。見直し後は、ダイアログでキャンセルを押下したときは、ダイアログで設定した時間以内でインターネットに再接続したときは、「クラウド モードに変更しますか?」のダイアログは非表示になります。
- 設定 XML ファイルに記載することにより、Ctrl+Alt+Shiftと英数字キー押下によるショートカットキーとして、アンマウントしてサインアウト、アンマウントしてシャットダウン、アンマウントして再起動、ロールバックデータの保存ができるようになりました。

#### 4.2. 不具合修正

以下の不具合を修正しました。

- オフラインストレージの分散ファイル名に%を含む文字列を指定したときに、ZEE がクラッシュすることがある不具合を 修正しました。
- 仮想ドライブのマウント時に、%USERPROFILE%¥ZenmuTech(Windows デフォルトは、C:¥Users¥[サインインユーザー名]¥ZenmuTech)フォルダーを作成しないように修正しました。
- 設定画面の「マウント」-「マウント中のストレージ切断時の動作」の「Windows をロックする」設定がオンのときにネットワークを切断または接続すると、意図しない Windows ロックが発生する不具合を修正しました。

5. ZEE Ver 1.3.0 での変更点

ZEE Ver 1.3.0 では、Ver 1.2.0 より以下の変更を行いました。

# 5.1. Microsoft Entra ID (旧名称 Azure AD)のユーザープリンシパルネーム変更時に、仮想 ドライブのデータを引き継ぐ機能を追加

Microsoft Entra ID (旧名称 Azure AD)のユーザープリンシパルネーム(Microsoft 365 のログイン名)変更時 に、仮想ドライブのデータを引き継ぐ機能を追加しました。

これにより、ユーザープリンシパルネームの変更時に、ご利用中の仮想ドライブを継続利用することができるようになります。

#### 5.2. 仮想ドライブに移動するフォルダーとしては、特定フォルダーを無効化するように変更

仮想ドライブに移動するフォルダーとして、以下を指定したときは無効とするように見直しました。

- C:¥ZenmuTech、C:¥ZenmuTech¥ZVDrive、C:¥ZenmuTech¥ZVDrive¥log
- %APPDATA%、%APPDATA%¥Microsoft (%APPDATA%は環境変数)
- サインインユーザーに読み取り権、書き込み権がないフォルダー

#### 5.3. Ctrl + Alt + Shift によるショートカットキーの設定機能を追加

設定 XML ファイルに記載することにより、Ctrl + Alt + Shift と英数字キーによるショートカットキーを押したときの動作を、以下の機能に対して設定することができるようにしました。

- 設定画面の表示
- ZENMU ツールバー右端の、終了(アンマウント)ボタン押下
- クラウドモードでのクラウドストレージ、オフラインモードでのオフラインストレージの接続確認

設定 XML ファイルでは、英数字キーの部分を設定することができます。

# 5.4. 外部ストレージ切断によって、仮想ドライブが利用不可になる直前、直後に、任意のプログラム を実行できる機能を追加

外部ストレージ切断によって、仮想ドライブが利用不可になる直前、直後に、任意のプログラムを実行できる機能を追加しました。

#### 5.5. 仮想ドライブ作成時の仮想ドライブサイズの選択肢に関する変更

設定 XML ファイルに記載することにより、仮想ドライブ作成時の仮想ドライブサイズの選択肢を、以下のようにカスタマイズできるように変更しました。

- Ver 1.2.0 では、1 個のみ追加可能だったところ、最大 10 個まで追加できるように変更。
- デフォルトの 500MB、1GB-30GB の非表示化を可能に変更。

#### 5.6. ZENMU ツールバー表示に関する動作変更

ZENMU ツールバーの表示に関して、以下の動作変更を行いました。

- 設定 XML ファイルに記載することにより、仮想ドライブマウント直後に ZENMU ツールバーを最小化する機能を追加しました。
- Windows のタスクバーに表示されている ZEE アイコン(≦)をクリックすることにより、ZENMU ツールバーの最小化 /元に戻す を切り替えることができるようにしました。

Copyright 2024 ZenmuTech, Inc. All Rights Reserved.

# 5.7.フルバックアップに関する動作変更

フルバックアップに関して、以下の変更を行いました。

- 設定 XML ファイルに記載することにより、ユーザーがフルバックアップの保存先や復元対象を選択できないようにする ことを可能にしました。
- フルバックアップの復元に失敗したとき、復元対象のファイルの整合性が取れないときは、指定したフルバックアップファ イルが間違っている可能性がある旨のメッセージを表示するよう改善しました。

# 5.8. ZENMU クラウドサービスのログインの制御、有効期限見直し

ZENMU クラウドサービスのログインの制御、有効期限を以下のように見直しました。

- Entra ID で ZENMU クラウドサービスにログインしている場合、Entra ID のサインアウトを検知して、ZENMU クラウドサービスからログアウトする機能を廃止しました。Entra ID で ZENMU クラウドサービスにログインした場合、 ログイン情報の有効期限を最大 5 日にしました。
- パスワード認証の場合、ZENMU クラウドサービスにログイン後の、ログイン情報有効期限を最大 5 日としました。

#### 5.9. 不具合修正

仮想ドライブ未作成時に ZEE をアップグレードすると、ZEE が使用しているレジストリー値が不正な値に書き換えられる 不具合を修正しました。

# 6. ZEE Ver 1.2.0 での変更点

ZEE Ver 1.2.0 では、Ver 1.1.3 より以下の変更を行いました。

#### 6.1. okta 認証に対応

okta 認証に対応しました。

なお、okta 認証で ZEE を利用するには、ご利用の PC に対して、別ドキュメント「ZVDrive\_Ver1.2.0\_設定ファイル Additional.xml の記載方法」に記載の設定が、仮想ドライブの利用前に必要です。

#### 6.2. マウント中に、フルバックアップの作成を選択不可にすることが可能

設定 XML ファイルに記載することにより、マウント中にフルバックアップの作成が画面から選べないようにすることができる ようになりました。

記載がない場合は、Ver 1.1.3以前と同様、マウント中もフルバックアップの作成は画面から選択可能です。

#### 6.3. ZENMU クラウドサービス サーバーの修正

ZENMU クラウドサービス サーバーについて、以下の修正を行いました。

- 仮想ドライブの削除時に、1回の操作で一括削除できる件数の上限を1000件に見直しました。
- 管理者メニューの[仮想ドライブ]-[リスト]にて[すべて]を選び、[結果をファイルとしてダウンロード]から出力されたファ イルに、[ロック状態]が[Locked]になっている仮想ドライブが存在しない不具合を修正しました。

# 7. ZEE Ver 1.1.3 での変更点

ZEE Ver 1.1.3 では、Ver 1.1.2 より以下の変更を行いました。

#### 7.1. 認証画面が、条件付き Microsoft Entra ID(旧名称 Azure AD)認証に対応

認証画面が、条件付き Microsoft Entra ID(旧名称 Azure AD)認証に対応しました。 これにより、条件付きアクセスに登録済の PC で ZEE が使えるようになります。

#### 7.2. 仮想ドライブ作成後に、設定 XML ファイルによって変更できる設定項目を増加

仮想ドライブ作成後に、以下の設定項目を設定 XML ファイルによって変更できるようにしました。

- 仮想ドライブ名
- エクスプローラー上で非表示、アクセス禁止にするドライブ
- 自動ロック
- 他のユーザーサインイン時に仮想ドライブを利用不可にする
- マウント中のストレージ切断時の動作
- アンマウント時の設定
- シャットダウン、再起動、スリープ(休止)を非表示にする
- サインアウトを非表示にする

#### 7.3. 仮想ドライブ作成後に設定画面から設定可能な項目を追加

仮想ドライブ作成後に、以下の設定を ZENMU Virtual Drive 設定画面から変更できるようにしました、

- シャットダウン、再起動、スリープ(休止)を非表示にする
- サインアウトを非表示にする

#### 7.4. フルバックアップファイルの分散ファイル 1 の保存先に対応するストレージを増加

フルバックアップファイルの分散ファイル1保存場所として、外付け接続のストレージ、USBメモリーや、分散ファイル1と 異なる内蔵ストレージも選択可能にしました。

#### 7.5. リダイレクト可能な Windows の既知のフォルダーに関する仕様追加

リダイレクト可能な Windows の既知のフォルダーについて、設定 XML ファイルに記載することにより、以下の設定を可能にしました。

- 3D Objects 以外の特定フォルダーを仮想ドライブに(から)移動する対象から除外する
- 現在のリダイレクト可能な Windows の既知のフォルダーのパスがシステムドライブ(Cドライブ)でも仮想ドライブでも ないときに、仮想ドライブの作成や削除ができなくなる設定や、警告メッセージを表示する設定

#### 7.6. iPhone BLE の接続安定性を改善

オフラインストレージに iPhone BLE 設定した場合の接続安定性を改善しました。 iPhone に Zenmu BLE 1.0.4 をインストールすることにより、接続安定性がさらに改善されます。

# 7.7. オフラインストレージが Windows 共有フォルダーの場合、インターネット未接続でも仮想ドライ ブを継続利用可能

オフラインストレージが Windows 共有フォルダーの場合、インターネット未接続でも仮想ドライブを継続利用可能としま した。これにより、LAN 接続のみになった場合でも、オフラインストレージが Windows 共有フォルダーの場合は仮想ドラ イブを継続利用できます。

# 7.8. 仮想ドライブの設定画面表示時に、Windows 管理者アカウントでの認証が必要な設定が可 能

設定 XML ファイルを編集することにより、ZENMU Virtual Drive の設定画面を表示しようとしたときに、Windows の管理者アカウントのパスワード入力を必須とするようにしました。パスワード入力必須の場合は、認証 OK の場合に限 り、仮想ドライブ設定画面を表示します。

これにより、一般ユーザーに ZENMU Virtual Drive の設定画面を見せない運用が可能になります。

#### 7.9. Cドライブの空き容量が規定値以下のときに警告を表示する機能を追加

仮想ドライブマウント時やアンマウント時に C ドライブ空き容量が規定値に満たない場合、空き容量が少ない旨の警告 メッセージを表示するようにしました。空き容量の規定値は、設定 XML ファイルへの記載により設定できます。

#### 7.10. ZENMU Virtual Drive の設定画面を閉じるためのボタン表記を変更

ZENMU Virtual Driveの設定画面を閉じるためのボタン表記を、キャンセルから閉じるに変更しました。

#### 7.11. ZENMU クラウドサービス サーバーの変更

ZENMU クラウドサービス サーバーに対して、以下の変更を行いました。

● 一定日数使用されていない仮想ドライブを検索する機能を追加しました。

#### 7.12. 不具合修正

以下の不具合修正を行いました。

- フルバックアップの作成中、フルバックアップからの復元中に予期せぬシャットダウン等が発生した場合でも、極力トラブルシュートを行わずにマウント出来るように処理を見直しました
- クラウドストレージ切断後に仮想ドライブ利用不可になるまでのカウントダウン表示中に、オフラインモードに切り替えた場合でも、カウントダウン画面が残る問題を修正しました。
- インターネット未接続でマウント失敗の場合は、その旨をメッセージに表示するように変更しました。
- ZENMU ツールバーからサインアウトなどを選んだときにアンマウントに失敗すると、それ以降にロールバックデータの自動保存が行われない不具合を修正しました。

#### 8. ZEE Ver 1.1.2 での変更点

ZEE Ver 1.1.2 では、以下の変更を行いました。

● ZENMU クラウドサービスへのアクセスにプロキシ接続が必須のネットワーク環境において、仮想ドライブへの操作が 失敗することがある問題を修正しました。

# 9. ZEE Ver 1.1.1 での変更点

ZEE Ver 1.1.1 では、以下の変更を行いました。

- ZENMU クラウドサービスの管理者ページにアクセスを許可する IP アドレスを設定する際の、設定できる IP アドレ スの数を 16 から 64 に増やしました。
- 設定画面で外部ストレージを選択したときに、ユーザーIDを表示するように変更しました。
- ZEE インストール時に設定可能な、アンインストール制御キーとして利用可能な文字を、半角英数字と半角の @!に見直しました。
- ロールバックデータ保存中にインターネットが切断されると、仮想ドライブを利用不可、Windowsをロックするまでの タイムアウト設定にかかわらず、仮想ドライブが即時利用不可になる不具合を修正しました。
- ロールバックデータ保存中に PC の電源断やブルースクリーン発生したとき、再起動後に仮想ドライブがマウントできなくなる場合がありました。このため、処理を見直してマウントできなくなる可能性を減らしました。

# 10. ZEE Ver 1.1.0 での変更点

ZEE Ver 1.1.0 では、Ver 1.0.3 より以下の変更を行いました。

#### 10.1. 仮想ドライブ数の上限をユーザーごとに設定できるように変更

グループ管理者以上の権限を持つ管理者が、仮想ドライブ数の上限をユーザーごとに設定できるように変更しました。 これにより、特定のユーザーに規定数を超える仮想ドライブを作成できない運用が可能になります。

#### 10.2. 表示テキストの決定仕様見直し

表示テキストの決定仕様を見直しました。

ZEE Ver 1.1.0 では、Windows の設定「時刻と言語」/「言語」/「Windows の表示言語」の設定を日本語以外 にすると ZEE の表示言語は英語になります。この設定を日本語にしている場合は、日本語で表示されます。

#### 10.3. インストーラーの英語化対応

インストーラーの英語化に対応しました。Windowsの設定「時刻と言語」/「言語」/「Windowsの表示言語」の日本 語以外にするとインストーラーの表示言語は英語になります。この設定を日本語にしている場合は、日本語で表示され ます。

#### 10.4. マウント時に、設定 XML ファイルで移動したフォルダーの Junction 削除を検出したと きに表示されるメッセージを見直し

仮想ドライブマウント時に、設定 XML ファイルの記載によって移動したフォルダーの Junction 削除を検出したときに表示されるメッセージを、以前よりわかりやすいメッセージに見直しました。

#### 10.5. ZENMU クラウドサービス側の「仮想ドライブを削除する」ボタンのテキスト変更

ZENMU クラウドサービスの仮想ドライブ情報表示では、「仮想ドライブを削除する」ボタンがありました。このボタンのテキストを「クラウド上の分散ファイルを削除する」に変更しました。

このボタンを選択しても PC 側の仮想ドライブは削除されないため、見直しました。

#### 10.6. ZENMU クラウドサービスのユーザーリストのダウンロードの仕様変更

ZENMU クラウドサービスの、ユーザーリストのダウンロードの仕様を以下のように変更しました。

- 管理者ページのメニュー「ユーザー」-「リスト」選択後に表示されるボタンを、「結果をファイルとしてダウンロードする」から、「ダウンロードページに移動」に変更しました。
- 管理者ページのメニューに、「ユーザー」-「ダウンロード」を追加しました。
- 上記「ダウンロードページに移動」または「ダウンロード」選択後、ユーザーの「基本項目 (ID・グループ・メールアドレ ス・役割・名前・備考)」、「仮想ドライブ数制限」を TSV 形式でダウンロードできます。

#### 10.7. 脆弱性対応

- ログファイルのアップロード時に利用している zlib のバージョンを、1.2.11 から 1.2.12 に変更しました。 zlib の脆弱
  性 CVE-2018-25032 対応のためです。
- 特定の操作をすることによりインストール済の Windows サービスアプリケーションを起動可能でしたが、ZEE 1.1.0 では起動できないように変更しました。

# 10.8. 不具合修正

以下の不具合修正を行いました。

- マルチディスプレイ環境で、認証画面が画面外に表示される問題を修正しました。
- 認証つきプロキシ利用時に、認証できない問題を修正しました。
- コンピューター名に日本語を含むときに、仮想ドライブを利用できない問題を修正しました。
- 設定 XML ファイルの RunCommand の MountBefore タグで存在しないプログラムを実行しようとすると、設定 XML ファイルの配布に失敗する問題を修正しました。
- ZENMU クラウドサービスの管理者メニューで「仮想ドライブ」-「リスト」を選択してダウンロードしたリストのヘッダーが 2 行になっていたのを、1 行に見直しました。
- ZENMU クラウドサービスで仮想ドライブの詳細を表示したとき、安定したインターネット接続環境においても状態履 歴に「mounted」や「unmounted」が2つ連続して表示されることがありました。この問題を修正しました。

#### 11.1. 当社独自の秘密分散アルゴリズムを利用した仮想ドライブの秘密分散化

当社独自の秘密分散アルゴリズムを採用しています。

#### 11.1.1. 仮想ドライブの秘密分散

当社独自の秘密分散アルゴリズムを利用して、仮想ドライブを2つのファイル(分散ファイル1、2)に秘密分散化しま す。分散ファイル1は PC のローカルディスク(Cドライブ)に、分散ファイル2はZENMU クラウドサービス上に保存され ます。

分散ファイル 1 のファイルサイズは仮想ドライブとほぼ同サイズですが、分散ファイル 2 は 1Kbyte 固定の非常に小さな ファイルサイズです。そのため、低速なネットワーク回線を使用している場合でも ZENMU クラウドサービスへ更新するファ イルサイズは極小のため、ユーザビリティーを損なうことなく利用することが可能です。

#### 11.1.2. 仮想ドライブとは?

ZEE は実際の物理デバイスではなく、仮想ドライブを使用します。仮想ドライブは、ローカルディスク上の分散ファイル 1 と ZENMU クラウドサービス上の分散ファイル 2 を秘密分散から復号化した時のみ使用可能です。 仮想ドライブは、Windows PC の C ドライブ、D ドライブと同じ概念の Windows 上のファイルシステムとして扱われま す。ZEE の既定の設定では、Z ドライブとして仮想ドライブを作成します。

#### 11.1.3. マウント、アンマウントとは?

ローカルディスク上の分散ファイル1とZENMU クラウドサービス上の分散ファイル2を復号化し、ZEEの仮想ドライブを 利用可能にすることを「マウント」と呼びます。

マウントを行うことにより、ユーザーが仮想ドライブを利用することができるようになります。

逆に、ローカルディスク上の分散ファイル 1 と ZENMU クラウドサービス上の分散ファイル 2 を秘密分散化することを「アン マウント」と呼びます。

#### 11.1.4. Windows のデスクトップ等のデータの自動配置と秘密分散化

ZEE は、Windows のデスクトップ等の既知のフォルダーのデータを仮想ドライブへ自動的に配置します。これにより、仮 想ドライブ上のデスクトップ等のデータは、分散ファイル 1、2 に秘密分散化されます。

そのため、アンマウント後は PC に保存されているローカルディスク上の分散ファイル 1 だけでは、仮想ドライブ上のデータ を参照することが不可能となります。

従って、仮にアンマウント後の PC を盗難や紛失した場合でも、ZENMU クラウドサービスにアクセスできない限りマウント することができず、仮想ドライブ上にあるデータにアクセスできないため情報漏洩を防ぐことができます。

#### 11.2. ZENMU クラウドサービスの提供

ZENMU クラウドサービスは、ZEE に特化した当社が提供するクラウドサービスです。ZENMU クラウドサービスは以下の 機能を提供しています。

#### 11.2.1. ユーザー認証機能

事前に登録されたユーザーがログインすることにより、ZEE 及び ZENMU クラウドサービスを利用することができます。 認証方法として、パスワード認証、Microsoft Entra ID(以下 Entra IDと記載、旧名称:Azure AD)認証、 okta 認証をサポートしています。

Entra ID 認証は、お客様が既に Entra ID のアカウントをお持ちで、かつ、Entra ID にユーザープリンシパルネームを 登録されている場合のみご利用頂けます。 ZenmuTech 経由で Microsoft 365 など Entra ID の使用を申し込む ことはできません。

#### 11.2.2. 仮想ドライブの秘密分散ファイルの保存

ZENMU クラウドサービスには認証したユーザーのみアクセス可能です。 仮想ドライブの分散ファイル 2 は ZENMU クラウ ドサービス上に保存されるため、 認証したユーザーのみ仮想ドライブへアクセスすることが可能となります。

#### 11.2.3. 仮想ドライブのロック、ロックの解除機能

ZEE では、仮想ドライブをロックすることができます。 ZEE で仮想ドライブ作成時に認証したユーザーまたは企業の管理 者が、スマートフォンや別 PC のブラウザーより ZENMU クラウドサービスにログインして、ロックを行います。

PCを紛失した際は、ZENMU クラウドサービスにログインして仮想ドライブのロックが可能です。PC上の ZEE がロック状態を検知し、検知した段階で仮想ドライブがマウント中の場合は自動で強制的にアンマウントし、Windowsをサインアウトします。サインアウトは、マウント状態に関係なく行われます。以降は、PCにログイン後、仮想ドライブをマウントしようとしても ZENMU クラウドサービスでロック状態であれば、仮想ドライブをマウントすることができません。

ロック中に、紛失した PC がそのまま発見された場合、ZENMU クラウドサービスで仮想ドライブのロックの解除が可能で す。ロックの解除後は、再度その PC で、仮想ドライブをマウントおよび仮想ドライブ上のデータにアクセスすることが可能と なります。

#### 11.2.4. ZEE ユーザーの管理機能、利用状況の把握

ZEE では、企業の管理者は、テナント管理者、グループ管理者の2種類が存在します。 テナント管理者は、全グループのユーザーの管理が可能です。 グループ管理者は、所属グループのユーザーの管理が可能です。

企業の管理者は、管理可能グループやユーザーに対して、ZEEを利用するユーザーの登録・削除、仮想ドライブのロッ ク・ロックの解除が可能です。

また、管理可能なユーザーごとの利用状況を把握することが可能です。どのユーザーがどの PC で仮想ドライブを利用中か(マウント中か)、利用していないか(アンマウント状態か)、仮想ドライブを作成していないか等を過去に遡って参照することが可能となっています。

また、管理可能なユーザー利用状態の履歴を一括ダウンロードすることが可能です。

#### 11.2.5. ZEE ユーザーのグループ登録

テナント管理者は、全ユーザーに対して所属グループを登録できます。

Copyright 2024 ZenmuTech, Inc. All Rights Reserved.

グループ管理者は、所属グループのユーザーを登録できます。

これにより、組織やプロジェクト単位などでユーザーの管理ができます。

#### 11.2.6. 設定 XML ファイルの配布機能

設定 XML ファイルは、ZEE の仮想ドライブ作成時の初期値の設定や、仮想ドライブに移動するフォルダーの指定、 ZENMU モードスタート画面表示時・仮想ドライブのマウント時・アンマウント時に実行するコマンドなどの指定が可能で す。

設定 XML ファイル(C:¥ZenmuTech¥ZVDrive¥ZVDrive\_Config.xml)を、企業の管理者が、指定グループや 指定ユーザーに配布できる機能を用意しました。

設定 XML ファイルは、ユーザーの仮想ドライブ作成時またはマウント時に配布されます。仮想ドライブ作成時の配布で は、配布した設定 XML ファイルの内容が仮想ドライブ作成画面でのデフォルト値として反映されます。 これにより、管理者が設定 XML ファイルを個別 PC にコピーすることなく、管理者指定の設定 XML ファイルを配布する ことができます。

#### 11.2.7. 外部プログラムから WebAPI で設定、運用可能

外部プログラムから、WebAPIにより、ZENMU クラウドサービスの設定、運用ができるようにしました。WebAPIにより、ユーザーの登録、削除、情報更新および、仮想ドライブのロック・ロックの解除、仮想ドライブの削除、仮想ドライブの一覧取得、仮想ドライブの状態履歴取得ができます。

これにより、プログラムにより、ユーザーや仮想ドライブの管理を効率的に行うことができます。

# 11.3. クラウドモードとオフラインモード

#### 11.3.1. クラウドモードとオフラインモード

- 仮想ドライブを作成する際の初期設定では、仮想ドライブの分散ファイル 2 は ZENMU クラウドサービスのみに保存されます。この状態を「クラウドモード」と呼びます。
- クラウドモードはインターネットの利用できない環境では、仮想ドライブが使用できません。その対応として、「オフラインモード」のご利用を可能としました。
- オフラインモードは登録したオフラインストレージを利用して仮想ドライブをマウントすることが可能です。
  ZEE では、オフラインストレージとして、USB メモリー、iPhone USB、Android BT(Bluetooth)、iPhone
  Bluetooth Low Energy(iPhone BLE)、Windows 共有フォルダーが登録可能です。
- ご利用例として、社内のネットワーク環境で PC を使用する際は、ZENMU クラウドサービスに接続し ZEE を「クラ ウドモード」で使用します。また社外に PC を持ち出すなどネットワークが利用できない環境で PC を使用する場合 は、「オフラインモード」にします。これにより、社外でネットワークが利用不可能な環境でも仮想ドライブを利用する ことが可能となります。
- オフラインモードでご利用時にオフラインストレージを紛失した場合、仮想ドライブを利用できなくなる可能性があります。そのためオフラインモードに変更する際は、フルバックアップを行うようにユーザーに促します。(「・」でフルバック機能をご参照ください。)
- 「クラウドモード」、「オフラインモード」は、仮想ドライブをマウント中は ZENMU ツールバーより、Windows にサイン イン直後のスタート画面では、メニューより切り替えが可能です。

#### 11.3.2. クラウドストレージとオフラインストレージ

- ZENMU クラウドサービス上の分散ファイル 2の保存先を「クラウドストレージ」と呼びます。
- オフラインモードを利用するために登録した USB メモリー等を「オフラインストレージ」と呼びます。オフラインストレージは、USB メモリー、iPhone USB(別途 PC には Windows 版 iTunes のインストールが必要です)、
  AndroidBT(Bluetooth 接続: 別途 Android 用のアプリケーションを Android スマートフォンにインストールする必要があります)、iPhone Bluetooth Low Energy(別途 iPhone 用のアプリケーションを iPhone にインストールする必要があります)、Windows 共有フォルダーが利用可能です。
- クラウドモードでもオフラインストレージが接続されている場合は双方のストレージに分散ファイル2を書き込みます。
  同様にオフラインモードでもクラウドストレージが接続されている場合は双方のストレージに分散ファイル2を書き込みます。
- オフラインストレージの登録は、マウント中の場合は ZENMU ツールバーのメニューまたは設定画面から、アンマウン ト中は設定画面から可能です。
- ZEEは、オフラインストレージの登録時、および登録されたオフラインストレージが接続された時に、「オフラインモード」に変更するかどうかをユーザーに問い合わせます。逆にネットワークが切断状態で、再度接続された場合は、「クラウドモード」に変更するかどうかをユーザーに問い合わせます。ZEEでは、この様にストレージの接続状況をモニターし、最適なモードを選択できるようなユーザーインターフェースをご提供しています。

# 11.4. 仮想ドライブのロールバック、フルバックアップ/復元機能

秘密分散化されている ZEE の仮想ドライブは、異なるストレージ(ローカルディスクと ZENMU クラウドサービス)に保存 されています。そのため、仮想ドライブをマウント中に PC の電源が切断された等の場合、クラウドストレージにファイル 2 を書き込むことができず、以降仮想ドライブがマウント不可能になる場合があります。その対処方法として 2 つの対策を ご提供しています。

#### 11.4.1. ロールバック機能

- ロールバック機能は、クラウドストレージおよびオフラインストレージに保存される分散ファイル2の双方が正常に保存 できなかった場合に、最後にロールバックデータを保存した時点まで戻る機能です。
- ロールバック機能を ON にして仮想ドライブを利用中に PC の電源遮断等が発生した場合、ZEE は次回仮想ドラ イブをマウントしようとした際にその破損状態をチェックし、ロールバックを行うかどうかを確認します。
- ローカルディスク(Cドライブ)上の分散ファイル 1、分散ファイル 1のロールバックデータ、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、クラウドストレージまたはオフラインストレージの分散ファイル 2のロールバックデータか ら、破損前の仮想ドライブに戻すことが可能となっています。
- ロールバック機能を利用するにはローカルディスク(Cドライブ)上に仮想ドライブで利用する分散ファイル 1 とほぼ同等のサイズの空き領域が必要となります。

#### 11.4.2. フルバックアップ/復元機能

- フルバックアップ/復元機能は、分散ファイル1と2のコピーを作成し、必要な場合には、仮想ドライブを復元する機能です。
- フルバックアップはクラウドモードの場合のみ実行可能です。また復元は、クラウドストレージに接続可能な状態のみ 可能です。
- ZEE では、フルバックアップでの分散ファイル 1 の保存先を、Windows 共有フォルダーにすることができるようになりました。フルバックアップでの分散ファイル 1 の保存先を Windows 共有フォルダーにすることにより、フルバックアップ 用のローカルディスクの空き容量がなくてもフルバックアップを利用することができます。これにより、PC のストレージ容量が仮想ドライブサイズの 3 倍に満たない場合でもフルバックアップ機能を利用することができます。
- オフラインモードでオフラインストレージのみに接続している場合は、オフラインストレージを紛失すると仮想ドライブを マウントできません。
   しかし、フルバックアップを取得していた場合は、復元が可能となります。フルバックアップ機能はオフラインストレージ を紛失した場合に、仮想ドライブをマウントできない課題を解決します。
   似たような機能にロールバック機能がありますが、こちらは最後にロールバックデータを保存した時のデータが必要に なります。そのためオフラインストレージのみでマウントした、もしくはロールバックデータの保存をした後に紛失した場 合は、ロールバックする事ができません。
- フルバックアップ/復元機能ではローカルディスク(Cドライブ)上の分散ファイル1をコピーするため、仮想ドライブのサイズ、及びPCのローカルディスクの性能、Windows 共有フォルダー間のネットワーク環境により、処理時間が異なります。
  - SSD を利用時にローカルディスクにフルバックアップを保存する場合、仮想ドライブが15GByte で3~5分 程の時間を要する場合があります。
- フルバックアップ/復元機能を利用するとき、Cドライブにフルバックアップを保存する場合は、Cドライブ上に仮想ドラ イブで利用する分散ファイル1と同じサイズの空き領域が必要となります。

#### 11.5. 1 ユーザーで複数の仮想ドライブを作成可能

ZEE では、1 ユーザーで複数の仮想ドライブを利用可能です。互いに異なるコンピューター名の PC なら、ご契約のライ センス数の上限に達するまで仮想ドライブを作成可能です。

これにより、1 ユーザーで複数の仮想ドライブを利用する場合でも、ZENMU クラウドサービスに登録するのは 1 ユーザーのみとする運用ができます。

また、1ユーザーで作成することができる仮想ドライブに上限を設定することができます。

#### 11.6. ZEE でのライセンス数

ZEE のライセンスは、仮想ドライブ単位に 1 ライセンスです。ライセンス数 N でご契約の場合、最大 N 個の仮想ドライブを利用できます。

ユーザーの登録のみではライセンス数を消費しません。たとえば、管理だけを行うユーザーを登録した場合でも、仮想ドラ イブを利用しなければライセンス数を消費しません。

1 ユーザーで複数個の仮想ドライブを作成した場合、作成個数分のライセンスを消費します。この場合は、登録ユーザ ー数がライセンス数に満たない場合でも、仮想ドライブを1個も作成できないユーザーがあらわれる場合があります。

#### 11.7. ユーザーのメールアドレス変更機能を追加

ZEEでは、ユーザーのメールアドレスの設定変更を可能にしました。

これにより、ユーザーのメールアドレス変更時にもユーザーの再登録なしで運用を続けることができます。

# 11.8. 仮想ドライブ未作成のユーザーが Windows サインイン時に仮想ドライブ作成を促す 機能

設定 XML ファイル(C:¥ZenmuTech¥ZVDrive¥ZVDrive\_Config.xml)に記載をすることにより、仮想ドライブ未 作成のユーザーが Windows にサインインしたとき、仮想ドライブ作成画面を表示し、PC が使えるようになる前に仮想 ドライブ作成を促すことができるようにしました。

これにより、仮想ドライブを作成しないと PC が利用できない状況となるため、高いセキュリティを保持することが可能となりました。

#### 11.9. スタート画面で任意のプログラムを起動可能

ZENMU モードのスタート画面のメニューから選択することにより、任意のプログラムを起動可能にしました。 スタート画面のメニューから起動可能なプログラムは、設定 XML ファイル

(C:¥ZenmuTech¥ZVDrive¥ZVDrive\_Config.xml)に記載することにより最大 10 個まで指定できます。

# **12. ZENMU Virtual Desktop からのアップグレード**

ZENMU Virtual Desktop でご利用の仮想ドライブを ZEE に移行するためのマイグレーションツールを用意していま す。マイグレーションツールをご利用の際は、ZenmuTech サポート(<u>zvd-support@zenmutech.com</u>)までメール にてお問い合わせをお願いいたします。

本マイグレーションツールを利用せず、ZENMU Virtual Desktop でご利用の仮想ドライブを削除した後に ZEE で仮 想ドライブを作成してアップグレードすることもできます。

Copyright 2024 ZenmuTech, Inc. All Rights Reserved.

# 13. 付録 ZEE の補足説明

#### 13.1. 本章で使用する用語説明

用語	説明
[Domain]	ご利用 PC の Windows ドメイン名
[user]	サインイン中の Windows ユーザー名

#### 13.2. ZEE が使用するファイルに関して

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。

分散ファイル 1(ローカルディスク。PCの HDD/SSD 等):

デフォルトの場所は、C:¥Users¥[user]¥AppData¥Local¥ZenmuTech¥ZVDrive¥

ファイル名(既定)	用途	イイメロ
ZEEFile1.znm	仮想ドライブの分散ファイル 1	
ZEEFile1.znm.fullbackup.reserved	分散ファイル1のフルバックアップファイル	
もしくは ZEEFile1.znm.fullbackup		
ZEEFile1.znm.rb	分散ファイル1のロールバックファイル	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	ロールバックの設定がオンの時のみ作成

#### 分散ファイル1のサイズは以下の通りです。

	仮想ドライブサイズ拡張前のファイルサイズ	仮想ドライブサイズ拡張後のファイルサイ
ファイル石(成定)	(Byte)	ズ(Byte)
	仮想ドライブサイズ x (1 + 1/128)	仮想ドライブサイズ x (1+1/128) +
ZEEFile1.znm	+ 16,384	拡張前の仮想ドライブサイズ / 128
		+ 28,672
ZEEFile1.znm.fullbackup.reserved	分散ファイル1のサイズ	-
※本ファイルは、仮想ドライブ作成時のサ		
イズになります。		
ZEEFile1.znm.fullbackup	分散ファイル1のサイズ	分散ファイル1のサイズ
※本ファイルは、フルバックアップ取得時の		
サイズになります。		
ZEEFile1.znm.rb	分散ファイル 1 のサイズ + 4,096	分散ファイル 1 のサイズ + 4,096
	おおむね、「ファイル 1 のサイズ /	おおむね、「ファイル 1 のサイズ /
ZEEEilo1 znm rh. idv	4,096 x 12 + 12,288」	4,096 x 12 + 12,288J
	※実際のサイズは、このサイズから最大	※実際のサイズは、このサイズから最大
	4,096 バイトの誤差が出ます。	4,096 バイトの誤差が出ます。

#### 分散ファイル 2(クラウドストレージ。 ZEE のサーバーに保存):

ファイル名(既定)	用途	ファイルサイ	コメント
		ズ(Byte)	
ZEEFile2_[Domain]_[user].znm	分散ファイル 2	1024	
((例)ZEEFile2_theDomain_user.znm)			
ZEEFile2_[Domain]_[user].znm.fullbackup	分散ファイル2のフルバ	1024	フルバックアップ保存が
((例)ZEEFile2_theDomain_user.znm.fullbackup)	ックアップファイル		行われた時のみ作成

ZEEFile2_[Domain]_[user].znm.rb	分散ファイル 2 のロール	1024	ロールバックの設定が
((例)ZEEFile2_theDomain_user.znm.rb)	バックファイル		オンの時のみ作成
ZEEFile2_[Domain]_[user].znm.rb.new	分散ファイル 2 のロール	1024	ロールバックの設定が
((例)ZEEFile2_theDomain_user.znm.rb.new)	バックファイル		オンの時のみ作成
ZEEFile2_[Domain]_[user].znm.rb.bak	分散ファイル 2 のロール	1024	ロールバックの設定が
((例)ZEEFile2_theDomain_user.znm.rb.bak)	バックファイル		オンの時のみ作成
ZEEFile2_[Domain]_[user].znm.bak	分散ファイル 2	1024	ロールバックの設定が
((例)ZEEFile2_theDomain_user.znm.bak)			オンの時のみ作成

#### 分散ファイル 2(オフラインストレージ。ZEE が対応しているストレージ):

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

# 13.3. 仮想ドライブに移動できる Windows の既知のフォルダーに関して

日本語名	英語名	場所
3D オブジェクト	3D Objects	C:¥Users¥[user]¥3D Objects
アドレス帳	Contacts	C:¥Users¥[user]¥Contacts
お気に入り	Favorites	C:¥Users¥[user]¥Favorites
ダウンロード	Downloads	C:¥Users¥[user]¥Downloads
デスクトップ	Desktop	C:¥Users¥[user]¥Desktop
ドキュメント	Documents	C:¥Users¥[user]¥Documents
ピクチャ	Pictures	C:¥Users¥[user]¥Pictures
ビデオ	Videos	C:¥Users¥[user]¥Videos
ミュージック	Music	C:¥Users¥[user]¥Music
リンク	Links	C:¥Users¥[user]¥Links
検索	Searches	C:¥Users¥[user]¥Searches
保存したゲーム	SavedGames	C:¥Users¥[user]¥Saved Games

以下の Windows の既知のフォルダーを仮想ドライブに移動することができます。

Windows 11 をご利用の場合、C:¥Users¥[user]¥3D Objects フォルダーが存在しない場合があります。 この場合は、3D オブジェクトは移動対象になりません。

# 13.4. 分散ファイルとロールバックに関して

#### 13.4.1. ロールバック機能に関して

ZEE はセキュリティを保持するため、PC 上に保存される分散ファイル 1 と、外部ストレージに保存される分散ファイル 2 が揃っている場合のみ、仮想ドライブのデータの読み取りが可能となります。

また ZEE はロールバック機能を有しております。分散ファイル 2 は外部ストレージに保存されるため、外部ストレージとし て設定しているデバイスの接続不良、ネットワークの接続の問題などで、アンマウント時に分散ファイル 2 の更新に失敗 することがあります。アンマウント時に何らかの原因で外部ストレージの分散ファイル 2 の保存が失敗した場合、前回のマ ウント時または、手動・自動でロールバックデータの保存を行った時点のどちらかの最新状態まで戻ることが可能となる機 能です。しかし、最新のロールバックデータも正しく保存されていなかった場合は、仮想ドライブのデータを復元することが 事実上難しくなります。

本資料は、分散ファイル 1,2とロールバックデータの保存のタイミング、および復元が可能なポイントの説明資料です。

#### 13.4.2. 分散ファイル 1, 2 およびロールバック用データに関して

#### 13.4.2.1. 分散ファイル1

仮想ドライブの設定をした PC の HDD(SSD)に保存されます。

#### 【保存場所】

デフォルトの場所(※1): **C:¥Users¥[user]¥AppData¥Local¥ZenmuTech¥ZVDrive** (※1)仮想ドライブ作成時に、設定 XML ファイル(C:¥ZenmuTech¥ZVDrive¥ZVDrive\_Config.xml)で指 定することでデフォルトより変更可能。それ以降は変更不可。

ファイル1(ローカルディスク): C:¥Users¥test18¥AppData¥Local¥ZenmuTech¥ZVDrive¥ZEEF

	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	PC に保存される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	分散ファイル1のフルバックアップファイル オフラインストレージを使用する直前に、それまでのデータ のフルバックアップを保存する仕組みです。(有効/無効の 切り替えと設定が可能)
		名].znm.fullbackup	
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

#### 【ファイルの種類】

#### 13.4.2.2. 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の外部ストレージ(設定している場合)にそれぞれ保存されます。 【保存場所】

外部ストレージによって異なります(※)。

外部ストレージをスマートフォンに指定した場合は、通常にアクセス可能な場所には保存されず、

ZEE のアプリのみがアクセス可能な場所に保存されます。

(※)設定画面で、分散ファイル2の場所およびファイル名が確認および変更が可能です。

#### 【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	[分散ファイル 2 名].znm	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	[分散ファイル 2 名].znm.bak	分散ファイル 2 のバックアップファイル
3	分散ファイル 2 のロ ールバックデータ	[分散ファイル 2 名].znm.rb	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	[分散ファイル 2 名].znm.rb.bak	マウント時に作成される、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。マウント時にロールバックデータから上書きコピーされる。 ※この後に手動・自動でロールバックデータの保存を行った場合 に、ネットワーク障害などでロールバックデータ(③)の書き込みが 失敗するなど問題がありました。その対策として、マウント時に ③をこのファイル(④)にバックアップ(コピー)します。
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	[分散ファイル 2 名].znm.rb.new	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。作成後にロールバックデータ に上書きコピーされる。 ※手動・自動でロールバックデータの保存時に、ネットワーク障害などで ロールバックデータ(③)の書き込みが失敗するなど問題がありました。そ の対策として、直接にロールバックデー(③)を更新せずに、まずこのファ イル(⑤)を作成し、作成が成功したら、③ヘコピーします。
6	分散ファイル 2 のフル バックアップファイル	[分散ファイル 2 名].znm.fullbackup	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) オフラインストレージを使用する直前に、それまでのデータのフルバックア ップを保存する仕組みです。(有効/無効の切り替えと設定が可能)

# 13.5. 分散ファイル 1,2 およびロールバック用データの更新のタイミングと、ロールバックのイメージ

※ ロールバック機能は、<u>分散ファイル2</u>:**[分散ファイル2名].znm**が正常に保存できなかった場合に、 ロールバックデータを保存した時点まで戻る機能です。

各ファイルを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.bak: 分散ファイル 2 のバックアップファイル
- 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)



# 13.6. ロールバック可否のフロー

各ファイルの略称は「13.2. ZEE が使用するファイルに関して」をご参照ください。



アンマウント時(サインアウトなど)の外部ストレージへの接続障害(ネットワーク要因、端末未接続など)のため、分散ファイル2の更新が失敗した時を想定し、ロールバック機能をご用意しております。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、お客様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いたします。

- 外部ストレージが USB メモリー・スマートフォンの場合は、必ず接続した状態でアンマウント(サインアウト・再起動・シャットダウン)を行う。
- 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。

また、万が一の際にロールバック機能が有効に機能し、復旧できない状態を回避するため、ロールバックデータ保存時に以下の運用を徹底頂くよう願いいたします。

- 定期的にロールバックの自動保存がされるように設定を行う。
- ロールバックデータ保存時も、アンマウント時同様に外部ストレージの接続を確実に行い、ファイル 2 側のロールバックが正常に書き込みを行えるようにする。
- オフライン ストレージを使用する際には、フルバックバックアップの保存を行う。

# ZENMU Virtual Drive Enterprise Edition Version 2.0.1 リリースノート

- 発行日:2024年12月9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: <a>zvd-support@zenmutech.com</a>

無断複製・転載を禁じます。ZENMU Virtual Drive Enterprise Edition、ZENMU Virtual Desktop 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。