

CLUSTERPRO
MC RootDiskMonitor 2.9
for Windows

CLUSTERPRO
MC StorageSaver for BootDisk
2.9 (for Windows)

イベントログメッセージ一覧

© 2024(Apr) NEC Corporation

- はじめに
- RootDiskMonitor の運用メッセージ
- その他のメッセージ
- 障害解析情報の採取
- 付録

改版履歴

版数	改版	内容
1.0	2015.3	新規作成
2.0	2016.3	バージョンアップに伴い改版
3.0	2017.4	バージョンアップに伴い改版
4.0	2018.4	バージョンアップに伴い改版
5.0	2018.6	障害解析情報、商標の記載を修正
6.0	2019.4	バージョンアップに伴い改版
7.0	2020.4	バージョンアップに伴い改版
8.0	2021.4	バージョンアップに伴い改版 自動閉塞メッセージを追加。パラメーター追加に伴い、コンフィグレーションに関するメッセージを追加。
9.0	2021.4	障害解析情報を更新
10.0	2021.9	iStorage StoragePathSavior 9.0 for Windows に対応
11.0	2022.4	バージョンアップに伴い改版 コンフィグレーションに関するメッセージの下限値の記載を変更 ・TimeDiskFault、TimeDiskStall
12.0	2023.4	バージョンアップに伴い改版
13.0	2024.4	バージョンアップに伴い改版 4. 障害解析情報の採取 ツールを用いた障害解析情報の採取手順を記載 5. 付録 手動での障害解析情報採取手順を記載

はしがき

本書は、CLUSTERPRO MC RootDiskMonitor 2.9 for Windows(以後 RootDiskMonitor と記載します)、および CLUSTERPRO MC StorageSaver for BootDisk (for Windows) の出力するイベントログのメッセージの意味と対処方法について説明したものです。

(注) StorageSaver for BootDisk は、以後 RootDiskMonitor と表記します。

- (1) 本書では、【インストールフォルダー】を“C:\Program Files” とします。
- (2) 【 windir 】は環境変数の値で、通常は“C:\WINDOWS”です。
- (3) 商標および登録商標
 - ✓ log4net は、Apache Software Foundation の登録商標または商標です。
著作権、所有権の詳細につきましては以下の LICENSE ファイルを参照してください。
【インストールフォルダー】\HA\RootDiskMonitor\bin\LICENSE.txt
 - ✓ その他記載の製品名および会社名は、すべて各社の商標または登録商標です。
 - ✓ なお、本書では®、TM マークを明記しておりません。
- (4) 本書では、RootDiskMonitor で出力されるイベントログのメッセージを説明します。

なお、パトロールシーク機能のイベントログのメッセージについては、以下のマニュアルに記載しております。

「CLUSTERPRO MC RootDiskMonitor 2.9 for Windows パトロールシーク機能 ユーザーズガイド」

また、HW-RAID 監視機能のイベントログのメッセージについては、以下のマニュアルに記載しております。

「CLUSTERPRO MC RootDiskMonitor 2.9 for Windows HW-RAID 監視機能 ユーザーズガイド」

目次

1. はじめに	1
2. RootDiskMonitor の運用メッセージ	2
3. その他のメッセージ	3
3.1. サービス起動に関するメッセージ	3
3.2. プロセス間通信に関するメッセージ	3
3.3. コンフィグレーションに関するメッセージ	4
3.4. ライセンス管理に関するメッセージ	9
4. 障害解析情報の採取	10
4.1. 障害解析情報収集ツール	10
4.1.1. 障害解析情報収集ツールの実行	11
4.1.2. 障害解析情報収集ツールでは採取しない情報の収集	13
4.1.3. 収集情報のアーカイブ化	14
4.1.4. 障害解析情報の一覧	15
5. 付録	19
5.1. 手動での障害解析情報の収集方法	19

1. はじめに

本書での表記規則について、下記のように定義します。

記号表記	使用方法	例
【】	ファイル名およびフォルダ名の前後	【インストールフォルダ】¥HA¥RootDiskMonitor ¥conf¥rdm.config

2. RootDiskMonitor の運用メッセージ

特に重要度の高いメッセージを記載します。

これらのイベントログメッセージを警報対象として監視することを推奨します。

- TestI/O のリソース監視で異常を検出した場合

エラー

パスがDownになりました。(パス = 'パス情報')

説明: TestI/O でパスレベルの異常を検出

処置: I/O パス異常を検出したので、早急に該当ディスクの点検を行ってください。

- SAN-Boot 構成で自動閉塞を設定しており、TestI/O のリソース監視で異常を検出した場合

情報

自動閉塞が完了しました。(パス=パス情報)

説明: TestIOFaultAction にBlockPath が設定されている場合に、TestI/O でパスレベルの異常を検出時に閉塞を行います。

処置: I/O パス異常を検出したので、早急に該当ディスクの点検を行ってください。

3. その他のメッセージ

その他のメッセージの説明を記載します。

これらのイベントログメッセージはディスク装置の故障ではなく、サービスの内部的なエラーや情報のため警報対象として監視することは不要です。

3.1. サービス起動に関するメッセージ

レジストリからインストールパス情報が取得できませんでした。

説明:レジストリに RootDiskMonitor の情報がない可能性があります。

処置:レジストリの情報を確認してください。情報がない場合は、障害解析情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。

無効なドライブレターが監視対象にされています。[DriveLetter = {xxx}]

説明:rdm.config ファイルに定義されている DRIVELETTER の情報が、物理ディスク上に構築された OS ディスク情報と一致していない可能性があります。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

設定ファイルに監視対象のディスクが記載されていません。

説明:rdm.config ファイルに監視対象となるディスク情報が定義されていません。

処置:監視対象を手動で記載するか、Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

SPSからSerialNumberが取得できません。(Disk=X)。

説明:SPSからSerialNumberが取得できません。

処置:システムの再起動を行ってください。
システムの再起動を行っても異常が改善されない場合は、障害解析情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。

SPSからLDNumberが取得できません。(Disk=X)。

説明:SPSからLDNumberが取得できません。

処置:システムの再起動を行ってください。
システムの再起動を行っても異常が改善されない場合は、障害解析情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。

3.2. プロセス間通信に関するメッセージ

サーバチャネルの作成に失敗しました。(xxx)。

説明:Rdmdiagd.exe がプロセス間通信の設定に失敗しました。

処置:システムの再起動を行ってください。システムの再起動を行っても異常が改善されない場合は、障害解析情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。

3.3. コンフィグレーションに関するメッセージ

【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥conf¥rdm.config が見つかりません。

説明:RootDiskMonitorの起動(設定ファイル

【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥conf¥rdm.config の
オープン)に失敗しました。

処置:設定ファイルが存在しません。

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

**【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥conf¥rdm.config の
読み込みに失敗しました。**

説明:rdm.config ファイルを正しく読み込むことができませんでした。

処置:rdm.config ファイルの内容が不正な可能性があります。

不正箇所についてのメッセージも同時に出力されますので、
ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、

Rdmconfig コマンドで 設定ファイルの自動生成を行ってください。

システム定義ファイルのフォーマットが不正です。(xxx)

説明:rdm.config ファイルに設定可能なエントリではないエントリが
記載されています。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TimeDiskFault の設定可能範囲は6~2147483647です。(xxx)

TimeDiskFault は default の値(60)を設定しました。

説明:rdm.config ファイルに定義されている TimeDiskFault に設定可能な
値以外が設定されていたため、デフォルト値(60)で起動します。

処置:特に必要ありません。

※ 修正しない場合、起動時に毎回出力されます。

出力されないようにするには、不正箇所を手動で修正するか

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TimeDiskFault のフォーマットが不正です。(TimeDiskFault xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている TimeDiskFault が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TimeTestIOInterval の設定可能範囲は1~86400です。(xxx)

TimeTestIOInterval は default の値(5)を設定しました。

説明:rdm.config ファイルに定義されている TimeTestIOInterval に設定可能な
値以外が設定されていたため、デフォルト値(5)で起動します。

処置:特に必要ありません。

※ 修正しない場合、起動時に毎回出力されます。

出力されないようにするには、不正箇所を手動で修正するか

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TimeTestIOInterval のフォーマットが不正です。(TimeTestIOInterval xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている TimeTestIOInterval が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TimeReadInterval の設定可能範囲は0~2147483647です。(xxx)

TimeReadInterval は default の値(0)を設定しました。

説明:rdm.config ファイルに定義されている TimeReadInterval に設定可能な値以外が設定されていたため、デフォルト値(0)で起動します。

処置:特に必要ありません。

- ※ 修正しない場合、起動時に毎回出力されます。
出力されないようにするには、不正箇所を手動で修正するか Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TimeReadInterval のフォーマットが不正です。(TimeReadInterval xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている TimeReadInterval が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

OverAction の設定可能な値は

ServiceCmdDisable, ServiceCmdEnableです。(xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている OverAction が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

OverAction のフォーマットが不正です。(OverAction xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている OverAction が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TimeDiskStall の設定可能範囲は6~86400です。(xxx)

TimeDiskStall は default の値(360)を設定しました。

説明:rdm.config ファイルに定義されている TimeDiskStall に設定可能な値以外が設定されていたため、デフォルト値(360)で起動します。

処置:特に必要ありません。

- ※ 修正しない場合、起動時に毎回出力されます。
出力されないようにするには、不正箇所を手動で修正するか Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TimeDiskStall のフォーマットが不正です。(TimeDiskStall xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている TimeDiskStall が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

DiskStallAction の設定可能な値は

ServiceCmdDisable, ServiceCmdEnableです。(xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている DiskStallAction が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

DiskStallAction のフォーマットが不正です。(DiskStallAction xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている DiskStallAction が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、
Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

WaitTestIOInterval の設定可能範囲は1~108000です。(xxx)

WaitTestIOInterval は default の値(5)を設定しました。

説明:rdm.config ファイルに定義されている WaitTestIOInterval に
設定可能な値以外が設定されていたため、デフォルト値(5)で起動します。

処置:特に必要ありません。

- ※ 修正しない場合、起動時に毎回出力されます。
出力されないようにするには、不正箇所を手動で修正するか
Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

WaitTestIOInterval のフォーマットが不正です。(WaitTestIOInterval xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている WaitTestIOInterval が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、
Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TestIOMode の設定可能な値は Inq, InqTur, InqTurRead, Readです。(xxx)

TestIOMode は default の値(InqTur)を設定しました。

説明:rdm.config ファイルに定義されている TestIOMode に
設定可能な値以外が設定されていたため、デフォルト値(InqTur)で起動します。

処置:特に必要ありません。

- ※ 修正しない場合、起動時に毎回出力されます。
出力されないようにするには、不正箇所を手動で修正するか
Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TestIOMode のフォーマットが不正です。(TestIOMode xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている TestIOMode が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、
Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TestIOModeMPIIO の設定可能な値は ENABLE, DISABLEです。(xxx)

TestIOModeMPIIO は default の値(DISABLE)を設定しました。

説明:rdm.config ファイルに定義されている TestIOModeMPIIO に
設定可能な値以外が設定されていたため、デフォルト値(DISABLE)で起動します。

処置:特に必要ありません。

- ※ 修正しない場合、起動時に毎回出力されます。
出力されないようにするには、不正箇所を手動で修正するか
Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TestIOModeMPIIO のフォーマットが不正です。(TestIOModeMPIIO xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている TestIOModeMPIIO が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、
Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

BootType の設定可能な値は LocalDisk, SanBootです。(xxx)

BootType は default の値(LocalDisk)を設定しました。

説明:rdm.config ファイルに定義されている BootType に

設定可能な値以外が設定されていたため、デフォルト値(LocalDisk)で起動します。

処置:特に必要ありません。

※ 修正しない場合、起動時に毎回出力されます。

出力されないようにするには、不正箇所を手動で修正するか

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

BootType のフォーマットが不正です。(BootType xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている BootType が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TestIOFaultAction の設定可能な値は BlockPath, ActionNoneです。(xxx)

TestIOFaultAction は default の値(ActionNone)を設定しました。

説明:rdm.config ファイルに定義されている TestIOFaultAction に

設定可能な値以外が設定されていたため、デフォルト値(ActionNone)で起動します。

処置:特に必要ありません。

※ 修正しない場合、起動時に毎回出力されます。

出力されないようにするには、不正箇所を手動で修正するか

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

TestIOFaultAction のフォーマットが不正です。(TestIOFaultAction xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている TestIOFaultAction が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

MultipathType の設定可能な値は PowerPath, SPS, HDLM, MPIOです。(xxx)

MultipathType は default の値(MPIO)を設定しました。

説明:rdm.config ファイルに定義されている MultipathType に

設定可能な値以外が設定されていたため、デフォルト値(MPIO)で起動します。

処置:特に必要ありません。

※ 修正しない場合、起動時に毎回出力されます。

出力されないようにするには、不正箇所を手動で修正するか

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

MultipathType のフォーマットが不正です。(MultipathType xxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている MultipathType が不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、

Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

DRIVELETTER のフォーマットが不正です。(DRIVELETTER xxxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている DRIVELETTER エントリが不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、
Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

VOLTYPE のフォーマットが不正です。(VOLTYPE xxxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている VOLTYPE エントリが不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、
Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

GROUP のフォーマットが不正です。(GROUP xxxx yyyy)

説明:rdm.config ファイルに定義されている GROUP エントリが不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、
Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

DISK のフォーマットが不正です。(DISK xxxx)

説明:rdm.config ファイルに定義されている DISK エントリが不正です。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、
Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

GROUP エントリがありませんが、DISK エントリが記述されています。

説明:rdm.config ファイルに定義されている DISK エントリより上に
GROUP エントリが記載されていません。

処置:ファイル内の不正箇所を手動で修正するか、
Rdmconfig コマンドで設定ファイルの自動生成を行ってください。

3.4. ライセンス管理に関するメッセージ

ライセンスチェックに失敗。コードワードは違うホストIDで生成されています。

説明:ライセンス認証に失敗しました。ホスト情報が一致していません。

処置:発行されたコードワードが正しく登録できていることを確認してください。

ライセンスチェックに失敗。コードワードは違うプロダクトキーで生成されています。

説明:ライセンス認証に失敗しました。有償ロックキーが一致していません。

処置:発行されたコードワードが正しく登録できていることを確認してください。

ライセンスチェックに失敗。プロダクトキーは存在しません。

説明:ライセンス認証に失敗しました。有償ロックキーが登録されていません。

処置:ライセンスファイルに有償ロックキーを登録してください。

ライセンスチェックに失敗。ライセンスは期限切れです。

説明:ライセンス認証に失敗しました。試用期限を過ぎています。

処置:正式版ライセンスを登録してください。

ライセンスツールがインストールされていません。

説明:ライセンスツールがインストールされていません。

処置:ライセンスツールをインストールしてください。

After YYYYMMDD, monitoring function is stopped.

説明: ライセンス認証に失敗しました。

YYYYMMDD までは通常どおり使用できますが、経過後は機能制限を行います。

機能制限中は障害が検知されません。

処置: 発行されたコードワードを登録してください。

Monitoring stop until activation succeeded.

説明: ライセンス認証に失敗しました。

正しいコードワードの登録が確認できるまで RootDiskMonitor の機能が制限されます。

機能制限中は障害が検知されません。

処置: 発行されたコードワードを登録してください。

4. 障害解析情報の採取

RootDiskMonitor 運用中に何らかの障害が発生した場合は、下記の方法で情報採取を行ってください。

4.1. 障害解析情報収集ツール

障害解析情報収集ツール(以降ツールと呼ぶ)を実行することにより、自動的に必要な情報を収集し圧縮ファイルが作成されます。収集する情報については「4.1.4. 障害解析情報の一覧」をご参照ください。

このツールが正常に動作しない場合は、手動にて必要な情報を収集してください。手動での手順については、付録「5.1. 手動での障害解析情報の収集方法」を参照してください。

障害解析情報の収集手順を下記に示します。

1. 障害解析情報収集ツールの実行
2. 障害解析情報収集ツールでは採取しない情報の収集
3. 収集情報のアーカイブ化

4.1.1. 障害解析情報収集ツールの実行

障害解析情報収集ツールの実行手順は以下のとおりです。

No.	手順概要
1	不要ファイルの削除 (【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info 配下のファイル削除)
2	障害解析情報の採取
3	採取結果の確認 (rdmtool_collect_info_<date 文字列 '%Y%m%d'>.zip と情報目録が出力されていること、動作ログ(出力画面)を確認)

(1) 不要ファイルの削除

以下のいずれかの方法で、【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info 配下にある不要なファイルを削除してください。

(【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info フォルダも情報収集対象のため)

① コマンドの実行により削除する場合

コマンドプロンプトを起動し、以下のコマンドを実行してください。

【コマンド実行】

```
del /S /Q "【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info"
```

② エクスプローラーから削除する場合

エクスプローラーより、【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info 配下の不要ファイルを削除してください。

(2) 障害解析情報の採取

コマンドプロンプトを起動し、本ツールを実行して、情報を収集します。

システム構成によっては、実行完了までに 5 分程度の時間がかかる可能性があるため、ご注意ください。

【管理者権限で実行】

```
"【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥bin¥rdm_collect_info.bat"
```

(3) 採取結果の確認

【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info 配下に 動作ログファイル、情報目録ファイルと収集情報ファイルの 3 ファイルが作成されていることを確認してください。

No.	採取情報(ファイル名)	説明	備考
1	【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info¥rdm_collect_info.log	動作ログ ファイル	新規作成
2	【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info¥rdm_collect_info_compress.log	情報目録 ファイル	新規作成
3	【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info¥rdmtool_collect_info_<date 文字列 '%Y%m%d'>.zip	収集情報 ファイル	新規作成

上記ファイルが作成されていない場合は、後述の「対処手順(1) 採取情報ファイルが作成されない場合」を実施してください。

対処手順(1) 採取情報ファイルが作成されない場合

採取情報ファイルが作成されない場合はワークディレクトリに収集された情報を手動でアーカイブ化することで、rdmtool_collect_info2_<date 文字列'Y%m%d'>.zip を生成します。

コマンドプロンプトを起動し、下記コマンドを実行してください。

```
cd "【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log"

powershell "Compress-Archive -Path '【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥tmp'
-DestinationPath 'collect_info¥rdmtool_collect_info2_¥date:~-10,4%%date:~-5,2%%date:~-2,2%.zip' -Force"

for /d %1 in ("【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥tmp¥*") do rmdir /s /q "%1"
```

以下の収集情報ファイルができていることを確認してください。

No.	採取情報(ファイル名)	説明
1	【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info¥rdm_collect_info.log	動作ログファイル
2	【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info¥rdmtool_collect_info2_<date 文字列'Y%m%d'>.zip	収集情報ファイル (一時格納情報)

4.1.2. 障害解析情報収集ツールでは採取しない情報の収集

障害解析情報収集ツールは下記情報を採取しません。
採取条件に一致する場合は情報を採取してください。

No.	採取情報	依頼条件
1	クラスター関連情報	クラスターを構成している場合

採取手順を以下に説明します。

(1) クラスター関連情報

クラスターを構成している場合、コマンドプロンプトを起動し、以下のコマンドの実行結果をワークディレクトリ配下に取得してください。

【採取コマンド】

```
cd "【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log"  
  
mkdir "collect_info¥cluster"  
  
clplogcc -o "collect_info¥cluster" >collect_info¥cluster¥cluster.txt  
  
dir "【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info¥cluster"
```

```
C:¥Users¥Administrator>dir "C:¥Program Files¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info¥cluster"  
ドライブ C のボリューム ラベルがありません。  
ボリューム シリアル番号は 30E1-0211 です  
  
C:¥Program Files¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info¥cluster のディレクトリ  
2023/12/18 14:29 <DIR> .  
2023/12/18 14:29 <DIR> ..  
2023/12/18 14:14          168 cluster.txt  
2023/12/18 14:14    25,108,755 win-o8fnhm49o1n-log.zip  
                2 個のファイル          29,100,320 バイト  
                2 個のディレクトリ 63,999,655,936 バイトの空き領域
```

クラスター関連情報

(サーバー名)-log.zip クラスター関連情報のファイルができていることを確認してください。

4.1.3. 収集情報のアーカイブ化

ワークディレクトリ(【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log¥collect_info) 配下に収集いただいた情報は、コマンドプロンプトを起動し、下記コマンドを実行して、圧縮ファイル rdm_collect_info_<date 文字列 '¥Y¥m¥d' >.zip に固めて、送付してください。

【採取情報ファイル作成コマンド】*1

```
cd "【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log"  
  
powershell "Compress-Archive -Path collect_info -DestinationPath 'rdm_collect_info_<u>%date:~-10,4%</u>%date:~-5,2%%date:~-2,2%.zip' -Force"
```

*1 ファイルの date 文字列部分(下線部)は採取日となります。

4.1.4. 障害解析情報の一覧

障害解析情報は下記のとおりです。

(1) 障害解析情報収集ツールで収集する障害解析情報

障害解析情報収集ツールが収集する障害解析情報は下記のとおりです。

収集情報一覧 (RootDiskMonitor と Storage Saver for BootDisk)

収集情報	収集コマンド	収集情報格納先
ホスト情報		
イベントログ		
アプリケーションログ	wevtutil export-log Application <収集情報格納先ディレクトリ>	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\EventLog\EventLog.bt (wevtutil コマンド実行ログ)
システムログ	wevtutil export-log System <収集情報格納先ディレクトリ>	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\EventLog\System.evtx
ホスト情報		
パッケージ一覧	reg query "HKKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall" /s /f "Display" reg query "HKKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall" /s /f "Display"	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\package.bt
システム情報	powershell "gwmi Win32_OperatingSystem select * Format-List"	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\OperatingSystem.bt
プロセス情報	powershell "gwmi Win32_Process select * Format-List"	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\Process.bt
ディスク容量	list disk ※ diskpartコマンド	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\list_disk.bt
ボリューム情報一覧	list volume ※ diskpartコマンド	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\list_volume.bt
パーティション情報一覧	select disk <ディスク番号> ※ diskpartコマンド list partition ※ diskpartコマンド	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\list_partition.bt
仮想ディスク情報	powershell gwmi -namespace "root\microsoft\windows\storage" MSFT_VirtualDisk	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\MSFT_VirtualDisk.bt
仮想ディスクとディスク間の情報	powershell gwmi -namespace "root\microsoft\windows\storage" MSFT_VirtualDiskToDisk	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\MSFT_VirtualDiskToDisk.bt
ディスクとパーティション間の情報	powershell gwmi -namespace "root\microsoft\windows\storage" MSFT_DiskToPartition	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\MSFT_DiskToPartition.bt
パーティション情報	powershell gwmi -namespace "root\microsoft\windows\storage" MSFT_Partition	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\MSFT_Partition.bt
仮想ディスクと物理ディスク間の情報	powershell gwmi -namespace "root\microsoft\windows\storage" MSFT_VirtualDiskToPhysicalDisk	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\MSFT_VirtualDiskToPhysicalDisk.bt
物理ディスク情報	powershell gwmi -namespace "root\microsoft\windows\storage" MSFT_PhysicalDisk	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\MSFT_PhysicalDisk.bt
マルチバスディスク情報	powershell gwmi -namespace "root\wmi" MPIO_GET_DESCRIPTOR	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\MPIO_GET_DESCRIPTOR.bt
Win32_DiskDrive データ情報	powershell gwmi -namespace "root\cimv2 Win32_DiskDrive select **"	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HOSTInfo\DiskDrive.bt
license 情報		
レジストリ情報	reg query HKLM\SOFTWARE\NEC\HALcTools /s	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\license\LcTools.bt
Windowsディレクトリ配下	dir %windir%	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\license\dir_windows.bt
LcToolsディレクトリ配下	dir /S ["インストールフォルダ"]\HALcTools	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\license\dir_LcTools.bt
IPアドレス情報	ipconfig /all	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\license\ipconfig_all.bt
パッケージ一覧(ライセンスツール)	reg query "HKKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall" /s /f "MC LcTools"	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\license\package_LcTools.bt
パッケージの詳細情報	reg query "<上記で表示されるレジストリキー>"	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\license\package_LcTools_info.bt
コードワードの確認	【インストールフォルダ】\HALcTools\bin\halkchecklicense.exe -v <有償ロックキー>	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\license\halkchecklicense.bt
ライセンスファイル	xcopy "%windir%\n2l2_lockinfo.ini" "<収集情報格納先ディレクトリ>"	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\license\n2l2_lockinfo.ini
MC LogMonitor 情報		
binディレクトリ配下	dir ["インストールフォルダ"]\HAMCLOG\bin	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MCMCLOGMON\dir_MCMCLOG_bin.bt
MC LogMonitor ファイル	xcopy ["インストールフォルダ"]\HAMCLOG* "<収集情報格納先ディレクトリ>" /e /c	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MCMCLOGMON
dump ファイル		【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\dump\dump.bt (copyコマンド実行ログ)
メモリアンプファイル	wmic RECOVEROS get DebugFilePath copy "<上記で取得した dump ファイル格納ディレクトリ>" "<収集情報格納先ディレクトリ>"	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\dump\MEMORY.DMP
RootDiskMonitor 関連情報		
RootDiskMonitor 関連		
RootDiskMonitor ファイル	xcopy ["インストールフォルダ"]\HAIRootDiskMonitor\conf* "<収集情報格納先ディレクトリ>" /e /c xcopy ["インストールフォルダ"]\HAIRootDiskMonitor\log* "<収集情報格納先ディレクトリ>" /e /c	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\RDM\conf 【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\RDM\log
監視リソースの状態	【インストールフォルダ】\HAIRootDiskMonitor\bin\Rdmadmin	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\RDM\Rdmadmin.bt
コンフィグレーション情報	【インストールフォルダ】\HAIRootDiskMonitor\bin\Rdmadmin -c param	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\RDM\Rdmadmin-c_param.bt
ライセンス情報(レジストリ)	reg query HKLM\SOFTWARE\NEC\HALcTools\RootDiskMonitor /s	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\RDM\LcTools_RootDiskMonitor.bt

※1

※2

RootDiskMonitor HW-RAID 関連情報		
RootDiskMonitor HW-RAID 監視機能関連 (HW-RAID 監視機能利用時)		【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HWRAIDMON\HWRAIDMON.bt (xcopyコマンド実行ログもしくはフォルダ確認ログ)
RootDiskMonitor HW-RAID 監視機能ファイル	xcopy 【インストールフォルダ】\HA\HWRAID\conf"<収集情報格納先ディレクトリ>" /e /c xcopy 【インストールフォルダ】\HA\HWRAID\log"<収集情報格納先ディレクトリ>" /e /c	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HWRAIDMON\conf 【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HWRAIDMON\log
【Universal Raid Utility を使用した構成の場合】		
raidcmdバージョン情報	【URU インストールパス】raidcmd.exe	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HWRAIDMON\raidcmd.bt
RAIDコントローラーのプロパティ情報	【URU インストールパス】raidcmd.exe property -tg=all	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HWRAIDMON\raidcmd_property-tg_all.bt
【HP Smart Storage Administrator を使用した構成の場合】		
HW-RAID の構成情報	【SSACLI インストールパス】ssacli.exe ctrl all show config	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HWRAIDMON\ssacli_ctrl_all_show_config.bt
LD情報	【SSACLI インストールパス】ssacli.exe ctrl slot=<RAIDコントローラー番号> LD all show detail	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\HWRAIDMON\ssacli_ctrl_slot-RAIDコントローラー番号>.bt
RootDiskMonitor パトロールシーク機能関連情報		
RootDiskMonitor パトロールシーク機能関連 (パトロールシーク機能利用時)		【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MDMPSEEK\MDMPSEEK.bt (xcopyコマンド実行ログもしくはフォルダ確認ログ)
RootDiskMonitor パトロールシーク機能ファイル	xcopy 【インストールフォルダ】\HA\MDMPSEEK\bin"<収集情報格納先ディレクトリ>" /e /c xcopy 【インストールフォルダ】\HA\MDMPSEEK\conf"<収集情報格納先ディレクトリ>" /e /c xcopy 【インストールフォルダ】\HA\MDMPSEEK\log"<収集情報格納先ディレクトリ>" /e /c	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MDMPSEEK\bin 【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MDMPSEEK\conf 【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MDMPSEEK\log
RDM パトロールシークのタスクスケジュール設定状況	schtasks /query /V /FO LIST	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MDMPSEEK\schtasks_query_V_FO_LIST.bt
Storage Saver for BootDisk 関連情報		
SANBoot 構成でご使用の場合 (SANBoot 構成でマルチパス製品利用時)		
【PowerPath 利用時】		
PowerPath バージョン情報	powermt version	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MULTIPATH\powermt_version.bt
PowerPath 管理デバイス情報	powermt display dev=all	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MULTIPATH\powermt_display.bt
【StoragePathSavior 利用時】		
StoragePathSavior 管理デバイス情報	※SPS5.0以前 spscmd -getlun -a ※SPS5.0以降 spsadmin /lun -a	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MULTIPATH\lspscmd-getlun-a.bt 【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MULTIPATH\lspsadmin_lun-a.bt
【Hitachi Dynamic Link Manager または、HA Dynamic Link Manager 利用時】		
HDLM バージョン情報	dlinkmgr view -sys -sfunc	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MULTIPATH\dlinkmgr_view-sys-sfunc.bt
LU 情報	dlinkmgr view -lu -item	【RDMインストールフォルダ】\tmp**** (PID)\MULTIPATH\dlinkmgr_view-lu-item.bt

- ※1 MC LogMonitor 情報の取得判断は、“【インストールフォルダー】\HA\MCLOG”フォルダーの有無で判断するものとする。フォルダーが存在しない場合、フォルダーの確認ログを“【RDM インストールフォルダー】\tmp**** (PID)\MCLOGMON\MCLOGMON.txt”に出力し、その他の MC LogMonitor 情報の取得は行わない。
- ※2 採取されるメモリダンプファイル名は、お客様の環境により異なる。(既定値: MEMORY.DMP)
- ※3 RootDiskMonitor HW-RAID 関連の取得判断は、“【インストールフォルダー】\HA\HWRAID”フォルダーの有無で判断するものとする。フォルダーが存在しない場合、フォルダーの確認ログを“【RDM インストールフォルダー】\tmp**** (PID)\HWRAIDMON\HWRAIDMON.txt”に出力し、その他の RootDiskMonitor HW-RAID 関連情報の取得は行わない。
- ※4 Universal Raid Utility 関連の取得判断は、コマンド“【URU インストールパス】\raidcmd.exe”の有無で判断するものとする。コマンドの実行結果は“【インストールフォルダー】\HA\RootDiskMonitor\tmp**** (PID)\HWRAIDMON\raidcmd.txt”に出力し、コマンドが存在しない場合、その他の Universal Raid Utility 関連情報の取得は行わない。
- ※5 HP Smart Storage Administrator 関連の取得判断は、コマンド“【SSACLI インストールパス】\ssacli.exe ctrl all show config”の有無で判断するものとする。コマンドの実行結果は“【インストールフォルダー】\HA\RootDiskMonitor\tmp**** (PID)\HWRAIDMON\ssacli_ctrl_all_show_config.txt”に出力し、コマンドが存在しない場合、その他の HP Smart Storage Administrator 関連情報の取得は行わない。
- ※6 RootDiskMonitor パトロールシーク関連の取得判断は、“【インストールフォルダー】\HA\MDMPSEEK”フォルダーの有無で判断するものとする。フォルダーが存在しない場合、フォルダーの確認ログを“【RDM インストールフォルダー】\tmp**** (PID)\MDMPSEEK\MDMPSEEK.txt”に出力し、その他の RootDiskMonitor パトロールシーク関連情報の取得は行わない。

- ※7 PowerPath 関連の取得判断は、コマンド “powermt version” の有無で判断するものとする。コマンドの実行結果は “【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥tmp¥**** (PID)¥MULTIPATH¥powermt_version.txt” に出力し、コマンドが存在しない場合、その他の PowerPath 関連情報の取得は行わない。
- ※8 StoragePathSavior 関連の取得判断は、コマンド “spscmd -getlun -a” または “spsadmin /lun -a” の有無で判断するものとする。コマンドの実行結果は “【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥tmp¥**** (PID)¥MULTIPATH¥spscmd-getlun-a.txt” と “【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥tmp¥**** (PID)¥MULTIPATH¥spsadmin_lun-a.txt” にそれぞれ出力する。
- ※9 HDLM 関連の取得判断は、コマンド “dlnkmgr view -sys -sfunc” の有無で判断するものとする。コマンドの実行結果は “【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥tmp¥**** (PID)¥MULTIPATH ¥dlnkmgr_view-sys-sfunc.txt” に出力し、コマンドが存在しない場合、その他の HDLM 関連情報の取得は行わない。

(2) 障害解析情報収集ツールで収集しない障害解析情報

障害解析情報収集ツールが収集しない障害解析情報は下記のとおりです。

お客様に手動で採取していただく必要のある情報		
クラスター関連情報		
クラスター情報	clplogcc -o <収集情報格納先ディレクトリ>	--

5. 付録

5.1. 手動での障害解析情報の収集方法

本製品では、動作履歴をトレースファイルに取得していますので、障害解析資料として、以下の情報を採取してください。なお、トレースファイルは、サイクリックログとなっているため、ディスク容量を圧迫することはありません。

ホスト情報

本製品を実行しているホスト上で、以下の情報を採取してください。

- RootDiskMonitor 構成ファイル群
RootDiskMonitor の構成ファイル群を保存します。
Zip などを使用して、以下に示すフォルダー配下のすべてのファイルを採取してください。

【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥conf

【インストールフォルダー】¥HA¥RootDiskMonitor¥log

- RootDiskMonitor パトロールシーク機能構成ファイル群
RootDiskMonitor パトロールシーク機能の構成ファイル群を保存します。
Zip などを使用して、以下に示すフォルダー配下のすべてのファイルを採取してください。

【インストールフォルダー】¥HA¥MDMPSEEK¥bin

【インストールフォルダー】¥HA¥MDMPSEEK¥conf

【インストールフォルダー】¥HA¥MDMPSEEK¥log

- RootDiskMonitor HW-RAID 監視機能関連ファイル群(HW-RAID 監視機能利用時)
RootDiskMonitor HW-RAID 監視機能の構成ファイル群を保存します。
Zip などを使用して、以下に示すフォルダー配下のすべてのファイルを採取してください。

【インストールフォルダー】¥HA¥HWRAID¥conf

【インストールフォルダー】¥HA¥HWRAID¥log

※RootDiskMonitor HW-RAID 監視機能の監視定義ファイルを編集し、dumpファイルの出力先をデフォルトから変更している場合は、監視定義ファイルに記載しているフォルダー配下のdumpファイルを含めて保存してください。

- イベントログ
障害発生時のイベントログファイルを保存します。

アプリケーションログ

【 windir 】¥System32¥winevt¥Logs¥Application.evtx

システムログ

【 windir 】¥System32¥winevt¥Logs¥System.evtx

コマンド出力結果 **運用管理コマンド** の以下の出力結果

```
【インストールフォルダー】%HA%RootDiskMonitor%bin%Rdmadmin  
【インストールフォルダー】%HA%RootDiskMonitor%bin%Rdmadmin -c param
```

diskpart コマンドの以下の出力結果

```
list disk  
list volume  
select disk <ディスク番号>  
list partition (※1)
```

以下のコマンドの出力結果

```
reg query HKLM%SOFTWARE%NEC%HA%LcTools%RootDiskMonitor% /s  
reg query "HKEY_LOCAL_MACHINE%SOFTWARE%Microsoft%Windows%  
CurrentVersion%Uninstall" /s /f "Display"  
reg query "HKEY_LOCAL_MACHINE%SOFTWARE%Wow6432Node%Microsoft%  
Windows%CurrentVersion%Uninstall" /s /f "Display"  
spscmd -getlun -a (※2)  
または  
spsadmin /lun /a (※2)  
powermt version (※3)  
powermt display dev=all (※3)  
dlnkmgr view -sys -sfunc (※4)  
dlnkmgr view -lu -item (※4)  
powershell "gwmi Win32_OperatingSystem | select * | Format-List"  
powershell "gwmi Win32_Process | select * | Format-List"  
powershell gwmi -namespace "root%wmi" MPIO_GET_DESCRIPTOR (※5)  
powershell gwmi -namespace "root%microsoft%windows%storage" MSFT_VirtualDisk  
(※6)  
powershell gwmi -namespace "root%microsoft%windows%storage"  
MSFT_VirtualDiskToDisk (※6)  
powershell gwmi -namespace "root%microsoft%windows%storage"  
MSFT_DiskToPartition (※6)  
powershell gwmi -namespace "root%microsoft%windows%storage" MSFT_Partition  
(※6)  
powershell gwmi -namespace "root%microsoft%windows%storage"  
MSFT_VirtualDiskToPhysicalDisk (※6)  
powershell gwmi -namespace "root%microsoft%windows%storage"  
MSFT_PhysicalDisk (※6)  
powershell "gwmi -namespace 'root%CIMV2' Win32_DiskDrive | select *" (※7)  
schtasks /query /V /FO LIST (※7)  
【URU インストールパス】%raidcmd.exe (※8)  
【URU インストールパス】%raidcmd.exe property -tg=all (※8)  
【SSACLI インストールパス】%ssacli.exe ctrl all show config (※9)  
【SSACLI インストールパス】%ssacli.exe ctrl slot=<コントローラーの番号> LD all  
show detail (※9,10)
```

(※1) すべてのディスクの結果を取得

(※2) SANboot 環境で StoragePathSavior を使用している場合

(※3) SANboot 環境で PowerPath を使用している場合

- (※4) SANboot 環境で HDLM を使用している場合
- (※5) SANboot 環境の場合
- (※6) 記憶域プールを構成している環境を監視している場合
- (※7) パトロールシーク機能をご利用の場合
- (※8) HW-RAID 環境で Universal RAID Utility をご利用の場合
- (※9) HW-RAID 環境で HPE Smart Storage Administrator をご利用の場合
- (※10) 監視しているすべてのRAIDコントローラーの結果を取得

クラスター関連
ファイル (※)クラスター関連ファイルについては各クラスターウェア製品により異なりますので、製品ごとにマニュアルを参照してください。

CLUSTERPRO X によるクラスター構成の場合 clplogcc コマンド実行して収集します。
使用するコマンド : clplogcc -o 【収集情報格納先フォルダー】

license 関連 以下のコマンドの出力結果 (※11)

(※) ライセンスに関するお問い合わせの場合のみ

```
reg query HKLM\SOFTWARE\NEC\HA\LcTools /s
dir %windir%
dir /S "【インストールフォルダー】\HA\LcTools"
ipconfig /all
reg query "HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows
\CurrentVersion\Uninstall" /s /f "MC LcTools"
reg query "<上記コマンドで表示されるレジストリキー>"
(例) "HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\C
urrentVersion\Uninstall\{64A1CB28-66E7-4A3D-BDF9-0D293BEB6AD6}"
【インストールフォルダー】\HA\LcTools\bin\halkchecklicense.exe -v <有償ロックキ
ー>
```

以下のファイル
【windir】\n2l2_lockinfo.ini

(※11) コマンド実行は管理者権限で実行してください。

MC LogMonitor 以下のコマンドの出力結果

関連

(※) MC LogMon
itor に関するお
問い合わせの場
合のみ

```
dir "【インストールフォルダー】\HA\MCLOG\bin"
```

以下のファイル
【インストールフォルダー】\HA\MCLOG 配下の全ファイル

メモリダンプファイ
ル 以下のコマンド出力結果先のファイル

(※) メモリダンプ
ファイルが存在す
る場合のみ

```
wmic RECOVEROS get DebugFilePath
```

- 操作ログ
再現方法が明確な場合は、操作ログを採取してください。

CLUSTERPRO
MC RootDiskMonitor 2.9 for Windows

CLUSTERPRO
MC StorageSaver for BootDisk 2.9 (for Windows)

イベントログメッセージ一覧

2024年4月 第13版
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番地1号
TEL (03) 3454-1111(代表)

© NEC Corporation 2024

日本電気株式会社の許可なく複製、改変などを行うことはできません。
本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。

保護用紙