CLUSTERPRO® X 4.1 *for Solaris*

リファレンスガイド

2019.04.10
第1版

CLUSTERPRO

改版履歴

版数	改版日付	内 容
1	2019/04/10	新規作成

© Copyright NEC Corporation 2019. All rights reserved.

免責事項

本書の内容は、予告なしに変更されることがあります。
日本電気株式会社は、本書の技術的もしくは編集上の間違い、欠落について、一切責任をおいません。
また、お客様が期待される効果を得るために、本書に従った導入、使用および使用効果につきましては、お客様の責任とさせていただきます。
本書に記載されている内容の著作権は、日本電気株式会社に帰属します。本書の内容の一部または全部を日本電気株式会社の許諾なしに複製、改変、および翻訳することは禁止されています。

商標情報

CLUSTERPRO® は、日本電気株式会社の登録商標です。
Oracle、Oracle Database、Solaris、MySQL、Tuxedo、WebLogic Server、Container、Java およびすべての Java 関連の商標は、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
Intel、Pentium、Xeon は、米国およびその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標です。
Microsoft、Windows、Windows Server、Internet Explorer、Azure、Hyper-V は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標です。
Citrix、Citrix XenServer および Citrix Essentialsは、Citrix Systems, Inc. の米国あるいはその他の国における登録商標または商標です。
VMware、vCenter Server、vSphere は、米国およびその他の地域における VMware, Inc. の登録商標または商標です。
PostgreSQL は、PostgreSQL Global Development Group の登録商標です。
本書に記載されたその他の製品名および標語は、各社の商標または登録商標です。

目次

はじめに xiii

対象読者と目的 xiii
本書の構成 xiii
CLUSTERPRO マニュアル体系 xiv
本書の表記規則 xv
最新情報の入手先 xvi

第 1 章 パラメータの詳細 17

パラメータの設定について 18
クラスタプロパティ 19
情報タブ 19
インタコネクトタブ 20
NP 解決タブ 24
タイムアウトタブ 29
ポート番号タブ 30
ポート番号(ログ)タブ 31
監視タブ 32
リカバリタブ 34
アラートサービスタブ 38
WebManager タブ 45
アラートログタブ 50
遅延警告タブ 51
拡張タブ 52
Servers プロパティ 57
マスタサーバタブ 57
サーバグループタブ 58
サーバプロパティ 60
情報タブ 60
警告灯タブ 62
BMC タブ 64
グループププロパティ 66
グループリソースプロパティ 66
モニタリソースプロパティ 66
パラメーター覧 67
クラスタ 67
Servers 71
サーバ 71
Groups 72
グループ 72
グループリソース 共通 73
EXEC リソース 74
ディスクリソース 75
フローティングIPリソース 76
仮想 IP リソース 76
NAS リソース 77
ボリュームマネージャリソース 78
仮想マシンリソース 79
ダイナミック DNS リソース 79
モニタリソース 共通 80
ディスクモニタリソース 80
IP モニタリソース 81

仮想 IP モニタリソース....82
PID モニタリソース....82
ユーザ空間モニタリソース....83
NIC Link Up/Down モニタリソース....83
マルチターゲットモニタリソース....84
カスタムモニタリソース....85
ボリュームマネージャモニタリソース....86
仮想マシンモニタリソース....86
外部連携モニタリソース....87
ダイナミック DNS モニタリソース....88
プロセス名モニタリソース....88
MySQL モニタリソース....89
NFS モニタリソース....90
Oracle モニタリソース....91
PostgreSQL モニタリソース....92
Samba モニタリソース....93
フローティング IP モニタリソース....93
登録最大数一覧....95

第 2 章 グループリソースの詳細....97

グループリソースの一覧と対応するCLUSTERPROのバージョン....98
グループとは？....99
グループタイプを理解する....99
グループプロパティを理解する....99
フェイルオーバポリシーを理解する....102
活性異常、非活性異常検出時の動作....107
最終動作前スクリプトについて....110
活性/非活性前後スクリプトについて....112
再起動回数制限について....114
再起動回数初期化....118
両系活性チェックについて....118
グループの起動、停止待ち合わせ設定を理解する....119
グループの排他制御を理解する....124
グループリソースの依存関係設定を理解する....125
グループリソースをサーバ個別設定する....126
グループ共通のプロパティ....127
排他タブ....127
起動待ち合わせタブ....129
停止待ち合わせタブ....129
グループのプロパティ....130
情報タブ....130
起動サーバタブ....131
属性タブ....132
起動待ち合わせタブ....136
停止待ち合わせタブ....137
全体の依存関係タブ....138
リソースのプロパティ....139
情報タブ....139
依存関係タブ....139
復旧動作タブ....140
詳細タブ....146
EXEC リソースを理解する....147
EXEC リソースの依存関係....147
EXEC リソースの活性/非活性処理結果の判定方法について....147
EXEC リソースで使用するスクリプト....147
EXEC リソースのスクリプトで使用する環境変数....148

EXEC リソーススクリプトの実行タイミング 150
EXEC リソーススクリプトの記述の流れ 164
EXEC リソーススクリプト作成のヒント 168
EXEC リソース注意事項 168
詳細タブ 169
ディスクリソースを理解する 173
ディスクリソースの依存関係 173
切替パーティションとは? 173
ディスクリソースに関する注意事項 174
詳細タブ 174
フローティング IP リソースを理解する 179
フローティング IP リソースの依存関係 179
フローティング IP とは? 179
フローティング IP リソースに関する注意事項 180
フローティング IP リソース非活性待ち合わせ処理 183
詳細タブ 184
仮想 IP リソースを理解する 188
仮想 IP リソースの依存関係 188
仮想 IP とは? 188
仮想 IP アドレスの検討 190
経路制御 190
仮想 IP アドレスの使用条件 190
仮想 IP リソースに関する注意事項 191
詳細タブ 192
NAS リソースを理解する 198
NAS リソースの依存関係 198
NAS リソースとは? 198
NAS リソースに関する注意事項 198
詳細タブ 199
ボリュームマネージャリソースを理解する 202
ボリュームマネージャリソースの依存関係 202
ボリュームマネージャリソースとは? 202
ボリュームマネージャリソースに関する注意事項 202
ZFS ストレージプールに関する注意事項 203
詳細タブ 203
仮想マシンリソースを理解する 205
仮想マシンリソースの依存関係 205
仮想マシンリソースとは? 205
仮想マシンリソースに関する注意事項 205
詳細タブ 206
ダイナミック DNS リソースを理解する 208
ダイナミック DNS リソースの依存関係 208
ダイナミック DNS リソースとは? 209
ダイナミック DNS リソースを使用する場合の事前準備 210
ダイナミック DNS リソースに関する注意事項 211
詳細タブ 212

第 3 章 モニタリソースの詳細 213

モニタリソースとは? 214
モニタリソースの監視開始後のステータス 215
モニタリソースの監視タイミング 215
モニタリソースの一時停止/再開 216
モニタリソースの擬似障害 発生/解除 217
モニタリソースの監視インターバルのしくみ 218
モニタリソースによる異常検出時の動作 223
監視異常からの復帰(正常) 237

回復動作時の回復対象活性/非活性異常 241
回復スクリプト、回復動作前スクリプトについて 249
モニタリソースの遅延警告 252
モニタリソースの監視開始待ち 253
モニタリソース異常検出時の再起動回数制限 256
モニタリソースの監視プライオリティ 260
使用している ipmi コマンド 260
モニタリソースをサーバ個別設定する 261
監視オプションモニタリソースの共通設定 262
監視オプションモニタリソースの注意事項 263
モニタリソースのプロパティ 264
情報タブ 264
監視 (共通) タブ 264
監視(固有) タブ 266
回復動作タブ 267
ディスクモニタリソースを理解する 273
ディスクモニタリソースによる監視方法 273
ディスクモニタリソースで READ を選択した場合の I/Oサイズ 274
監視 (固有) タブ 275
IP モニタリソースを理解する 277
IP モニタリソースの監視方法 277
監視 (固有) タブ 278
フローティング IP モニタリソースを理解する 279
フローティング IP モニタリソースの監視方法 279
フローティング IP モニタリソースの注意事項 279
監視 (固有) タブ 279
NIC Link Up/Down モニタリソースを理解する 280
NIC Link UP/Down モニタリソースの動作環境 280
NIC Link UP/Down 監視の構成および範囲 281
監視 (固有) タブ 281
PID モニタリソースを理解する 282
PID モニタリソースの注意事項 282
PID モニタリソースの設定 282
ユーザ空間モニタリソースを理解する 283
ユーザ空間モニタリソースが依存するドライバ 283
ユーザ空間モニタリソースの監視方法 283
ユーザ空間モニタリソースの拡張設定 283
ユーザ空間モニタリソースのロジック 284
ユーザ空間モニタリソースの注意事項 284
監視 (固有) タブ 285
マルチターゲットモニタリソースを理解する 287
マルチターゲットモニタリソースの注意事項 287
マルチターゲットモニタリソースのステータス 287
マルチターゲットモニタリソースの設定例 288
監視 (固有) タブ 289
仮想 IP モニタリソースを理解する 291
仮想 IP モニタリソースの注意事項 291
仮想 IP モニタリソースの設定 291
カスタムモニタリソースを理解する 292
カスタムモニタリソースの注意事項 292
カスタムモニタリソースの監視方法 292
監視 (固有) タブ 292
ボリュームマネージャモニタリソースを理解する 295
ボリュームマネージャモニタリソースの監視方法 295
ボリュームマネージャモニタリソースに関する注意事項 295
監視 (固有) タブ 295

外部連携モニタリソースを理解する 296
外部連携モニタリソースの監視方法 296
サーバグループ外フェイルオーバ 296
外部連携モニタリソースに関する注意事項 297
監視 (固有) タブ 298
回復動作タブ 298
仮想マシンモニタリソースを理解する 300
仮想マシンモニタリソースの注意事項 300
仮想マシンモニタリソースの監視方法 300
監視 (固有) タブ 300
ダイナミック DNS モニタリソースを理解する 301
ダイナミック DNS モニタリソースの注意事項 301
ダイナミック DNS モニタリソースの設定 301
プロセス名モニタリソースを理解する 302
プロセス名モニタリソースの注意事項 302
プロセス名モニタリソースの監視方法 303
監視 (固有) タブ 303
MySQLモニタリソースを理解する 304
MySQLモニタリソースの注意事項 304
MySQL モニタリソースの監視方法 305
監視 (固有) タブ 306
NFS モニタリソースを理解する 308
NFS モニタリソースの動作環境 308
NFS モニタリソースの注意事項 308
NFS モニタリソースの監視方法 308
監視 (固有) タブ 309
Oracle モニタリソースを理解する 310
Oracle モニタリソースの注意事項 310
Oracle モニタリソースの監視方法 312
監視 (固有) タブ 313
PostgreSQL モニタリソースを理解する 317
PostgreSQL モニタリソースの注意事項 317
PostgreSQL モニタリソースの監視方法 318
監視 (固有) タブ 319
Samba モニタリソースを理解する 322
Samba モニタリソースの注意事項 322
Samba モニタリソースの監視方法 322
監視 (固有) タブ 323

第 4 章 ハートビートリソースの詳細 325

ハートビートリソースとは? 326
LAN ハートビートリソースを理解する 327
LAN ハートビートリソースの注意事項 327
ディスクハートビートリソースを理解する 328
ディスクハートビートリソースの設定 328
ディスクハートビートリソースの注意事項 329
COM ハートビートリソースを理解する 330
COM ハートビートリソースの注意事項 330
Witness ハートビートリソースを理解する 331
Witness ハートビートリソースの設定 331
Witness ハートビートリソースの注意事項 331

第 5 章 ネットワークパーティション解決リソースの詳細 333

ネットワークパーティションとは? 334
ネットワークパーティション解決リソースとは? 335

PING 方式によるネットワークパーティション解決を理解する 336
PING ネットワークパーティション解決リソースの設定 336
PING ネットワークパーティション解決リソースの注意事項 337
HTTP 方式によるネットワークパーティション解決を理解する 338
HTTP ネットワークパーティション解決リソースの設定 338
HTTP ネットワークパーティション解決リソースの注意事項 338
ネットワークパーティション解決しない 339

第 6 章 その他の設定情報 341

シャットダウン監視 342
シャットダウン監視とは? 342
シャットダウン監視を表示/変更するには 342
シャットダウン監視の方法 342
SIGTERM の設定 343
ハートビートタイムアウトを使用する 344
タイムアウト 344
IPMP 345
フローティング IP リソースの注意事項 345
NIC Link Up/Down モニタリソースの注意事項 345
強制停止機能 346
強制停止機能とは？ 346
強制停止実行条件 346
強制停止で使用するコマンド 346
強制停止で使用するコマンドを指定するには 347
強制停止機能の詳細を表示/変更するには 348
強制停止機能の注意事項 348
強制停止スクリプト 349
強制停止スクリプトとは？ 349
強制停止スクリプト実行条件 349
強制停止スクリプトの記述について 349
強制停止スクリプトの詳細を表示/変更するには 350
強制停止スクリプトの注意事項 350
筐体 ID ランプ連携 351
筐体 ID ランプ連携とは 351
筐体 ID ランプの点滅条件 351
クラスタが停止する場合に点滅している筐体 ID ランプの挙動について 351
筐体 ID ランプ連携で使用するコマンド 352
筐体 ID ランプ連携で使用するコマンドを指定するには 352
筐体 ID ランプ連携の詳細を表示/変更するには 353
筐体 ID ランプ連携に関する注意事項 353
アラートサービス 354
アラートサービスとは? 354
アラートサービスに関する注意事項 355
メール通報の動作 355
ネットワーク警告灯通報の動作 355
SNMP トラップ送信の動作 356
SNMP 連携 357
SNMP 連携とは？ 357
CLUSTERPRO MIB 定義とは？ 357
SNMP トラップ送信とは？ 358
SNMP による情報取得とは？ 359
SNMP 連携で取得できる MIB について 360
非正規停止後のクラスタサービスの自動起動禁止 363
クラスタサービスの自動起動禁止とは? 363
自動起動禁止を表示/変更するには 363
自動起動禁止の条件 363

自動起動禁止に関する注意事項 363
サーバグループ間自動フェイルオーバ時の猶予時間待ち合わせ 364
猶予時間待ち合わせとは? 364
猶予時間待ち合わせ条件 364
猶予時間待ちを表示/変更するには 364
猶予時間待ちの注意事項 364
Witness サーバサービス 365
Witness サーバサービスとは？ 365
Witness サーバサービスに関する注意事項 365
Witness サーバサービスの動作確認済み環境 365
Witness サーバサービスのインストール方法 365
Witness サーバサービスの設定方法 366
Witness サーバサービスの実行方法 367
Witness サーバサービスの OS サービス化 367

第 7 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス 369

コマンドラインからクラスタを操作する 370
CLUSTERPRO コマンド一覧 371
クラスタの状態を表示する(clpstat コマンド) 373
実行例 377
クラスタの状態を表示する(-s オプション) 377
グループマップを表示する (-g オプション) 378
モニタリソースの状態を表示する(-m オプション) 379
ハートビートリソースの状態を表示する(-n オプション) 380
ネットワークパーティション解決リソースの状態を表示する(-p オプション) 381
クラスタ設定情報を表示する(--cl オプション) 382
特定のサーバの設定情報のみを表示する (--sv オプション) 382
特定のハートビートリソース情報のみを表示する (--hb オプション) 383
特定のサーバグループの情報のみを表示する (--svg オプション) 386
特定のグループの情報のみを表示する (--grp オプション) 387
特定のグループリソースの情報のみを表示する (--rsc オプション) 387
特定のモニタリソースの情報のみを表示する (--mon オプション) 389
サーバ個別設定したリソース情報を表示する (--rscまたは--mon オプション) 389
特定の排他ルールの情報のみを表示する (--xcl オプション) 390
すべてのクラスタ情報を表示する (-i オプション) 390
クラスタの状態を表示する (--local オプション) 391
各種状態 392
クラスタを操作する (clpcl コマンド) 395
指定したサーバをシャットダウンする (clpdown コマンド) 400
クラスタ全体をシャットダウンする (clpstdn コマンド) 401
グループを操作する (clpgrp コマンド) 402
ログを収集する (clplogcc コマンド) 407
タイプを指定したログの収集 (-t オプション) 409
syslog の世代 (-r オプション) 411
ログファイルの出力先 (-o オプション) 412
ログ収集サーバ指定 (-n オプション) 412
異常発生時の情報採取 413
クラスタ生成、クラスタ構成情報バックアップを実行する (clpcfctrl コマンド) 414
クラスタを生成する 414
クラスタ構成情報をバックアップする 419
タイムアウトを一時調整する (clptoratio コマンド) 422
ログレベル/サイズを変更する (clplogcf コマンド) 425
ライセンスを管理する (clplcnsc コマンド) 431
メッセージを出力する (clplogcmd コマンド) 436
モニタリソースを制御する (clpmonctrl コマンド) 439

グループリソースを制御する (clprscコマンド)....443
再起動回数を制御する (clpregctrl コマンド)....447
ネットワーク警告灯を消灯する (clplamp コマンド)....450
筐体IDランプを制御する (clpledctrl コマンド)....451
クラスタ間連携を行う (clptrnreq コマンド)....453
クラスタサーバに処理を要求する (clprexec コマンド)....455
クラスタ起動同期待ち処理を制御する(clpbwctrl コマンド)....459
プロセスの健全性を確認する (clphealthchk コマンド)....460

第 8 章 トラブルシューティング....463

障害発生時の手順....464
CLUSTERPROが起動しない/終了する....464
グループリソース活性/非活性に失敗する....467
モニタリソースで異常が発生した....467
ハートビートのタイムアウトが発生した....468
ネットワークパーティションが発生した....468
全インタコネクト LAN 断線が発生した....472
全インタコネクト断線状態で使用できないコマンド一覧....474

第 9 章 エラーメッセージ一覧....475

メッセージ一覧....476
syslog、アラート、メール通報、SNMP トラップメッセージ....476
ドライバ syslog メッセージ....523
キープアライブドライバ....523
グループリソース活性/非活性時の詳細情報....525
フローティング IP リソース....525
仮想 IP リソース....525
ディスクリソース....526
NAS リソース....527
EXEC リソース....528
ボリュームマネージャリソース....529
仮想マシンリソース....530
ダイナミック DNS リソース....530
モニタリソース異常時の詳細情報....532
IP モニタリソース....532
ディスクモニタリソース....532
PID モニタリソース....535
ユーザ空間モニタリソース....535
カスタムモニタリソース....535
マルチターゲットモニタリソース....536
NIC Link Up/Down モニタリソース....536
仮想 IP モニタリソース....537
仮想マシンモニタリソース....538
ボリュームマネージャモニタリソース....539
ダイナミック DNS モニタリソース....539
プロセス名モニタリソース....540
監視オプションモニタリソース....541
フローティング IP モニタリソース....543

付録 A 用語集....545

付録 B 索引....549

はじめに

対象読者と目的

『CLUSTERPRO® X リファレンスガイド』は、管理者を対象に、クラスタシステム設計時に理解しておくべきリソースの詳細情報、製品の機能詳細、トラブルシューティング情報について記載しています。本書は、『CLUSTERPRO® X インストール&設定ガイド』を補完する役割を持ちます。クラスタ構築時および運用時に必要な情報を参照してください。

本書の構成

第 1 章　パラメータの詳細
CLUSTERPRO で設定するパラメータについて説明します。

第 2 章　グループリソースの詳細
フェイルオーバグループを構成するグループリソースについて説明します。

第 3 章　モニタリソースの詳細
CLUSTERPRO で監視を実行する単位である、モニタリソースについて説明します。

第 4 章　ハートビートリソースの詳細
ハートビートリソースについて説明します。

第 5 章　ネットワークパーティション解決リソースの詳細
ネットワークパーティション解決リソースについて説明します。

第 6 章　その他の設定情報
その他の設定に関する情報について説明します。

第 7 章　CLUSTERPRO コマンドリファレンス
CLUSTERPRO で使用可能なコマンドについて説明します。

第 8 章　トラブルシューティング
CLUSTERPRO の使用中に発生した障害に対応する方法について説明します。

第 9 章　エラーメッセージ一覧
CLUSTERPRO 運用中に表示される、エラーメッセージの一覧について説明します。

付録 A　用語集
CLUSTERPRO で紹介された用語の解説をします。

付録 B　索引

CLUSTERPRO マニュアル体系

CLUSTERPRO のマニュアルは、以下の 6 つに分類されます。各ガイドのタイトルと役割を以下に示します。

『CLUSTERPRO X スタートアップガイド』(Getting Started Guide)

すべてのユーザを対象読者とし、製品概要、動作環境、アップデート情報、既知の問題などについて記載します。

『CLUSTERPRO X インストール&設定ガイド』(Install and Configuration Guide)
CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの導入を行うシステムエンジニアと、クラスタシステム導入後の保守・運用を行うシステム管理者を対象読者とし、CLUSTERPRO を使用したクラスタシステム導入から運用開始前までに必須の事項について説明します。実際にクラスタシステムを導入する際の順番に則して、CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの設計方法、CLUSTERPRO のインストールと設定手順、設定後の確認、運用開始前の評価方法について説明します。

『CLUSTERPRO X リファレンスガイド』(Reference Guide)
管理者、および CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの導入を行うシステムエンジニアを対象とし、CLUSTERPRO の運用手順、各モジュールの機能説明およびトラブルシューティング情報等を記載します。『インストール&設定ガイド』を補完する役割を持ちます。

『CLUSTERPRO X メンテナンスガイド』(Maintenance Guide)
管理者、および CLUSTERPRO を使用したクラスタシステム導入後の保守・運用を行うシステム管理者を対象読者とし、CLUSTERPRO のメンテナンス関連情報を記載します。

『CLUSTERPRO X ハードウェア連携ガイド』(Hardware Feature Guide)
管理者、および CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの導入を行うシステムエンジニアを対象読者とし、特定ハードウェアと連携する機能について記載します。『インストール&設定ガイド』を補完する役割を持ちます。

『CLUSTERPRO X 互換機能ガイド』(Legacy Feature Guide)
管理者、および CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの導入を行うシステムエンジニアを対象読者とし、CLUSTERPRO X 4.0 WebManager および Builder に関する情報について記載します。

本書の表記規則

本書では、注意すべき事項、重要な事項および関連情報を以下のように表記します。

注: は、重要ではあるがデータ損失やシステムおよび機器の損傷には関連しない情報を表します。

重要: は、データ損失やシステムおよび機器の損傷を回避するために必要な情報を表します。

関連情報: は、参照先の情報の場所を表します。

また、本書では以下の表記法を使用します。

表記	使用方法	例
[ ] 角かっこ	コマンド名の前後 画面に表示される語 (ダイアログボックス、メニューなど) の前後	[スタート] をクリックします。 [プロパティ] ダイアログボックス
コマンドライン中の [ ] 角かっこ	かっこ内の値の指定が省略可能であることを示します。	`clpstat -s[-h host_name]`
#	Solarisユーザが、root でログインしていることを示すプロンプト	`# clpcl -s -a`
モノスペースフォント (courier)	パス名、コマンドライン、システムからの出力 (メッセージ、プロンプトなど)、ディレクトリ、ファイル名、関数、パラメータ	`/Solaris/4.1/jpn/server`
モノスペースフォント**太字** (courier)	ユーザが実際にコマンドラインから入力する値を示します。	以下を入力します。 **`# clpcl -s -a`**
モノスペースフォント斜体 (courier)	ユーザが有効な値に置き換えて入力する項目	`pkgadd -d NECclusterpro-<`*バージョン番号*`>-<`*リリース番号*`>-x86_64.pkg`

最新情報の入手先

最新の製品情報については、以下のWebサイトを参照してください。

https://jpn.nec.com/clusterpro/

第 1 章　　パラメータの詳細

本章では、CLUSTERPRO で設定するパラメータについての詳細を説明します。
本章で説明する項目は以下のとおりです。

- パラメータの設定について…… 18
- クラスタプロパティ…… 19
- Servers プロパティ…… 57
- サーバプロパティ…… 60
- グループプロパティ …… 66
- グループリソースプロパティ …… 66
- モニタリソースプロパティ…… 66
- パラメーター覧…… 67
- 登録最大数一覧 …… 95

パラメータの設定について

CLUSTERPRO で設定するパラメータについての詳細を説明します。

本パラメータの設定には Cluster WebUI を使用します。

Cluster WebUI の詳細につきましては、Cluster WebUI のオンラインマニュアルをご参照ください。

クラスタプロパティ

クラスタのプロパティでは、クラスタの詳細情報の表示や設定変更ができます。

情報タブ

クラスタ名の表示、コメントの登録、変更を行います。

クラスタ名

クラスタ名を表示します。ここでは名前の変更はできません。

コメント(127 バイト以内)

クラスタのコメントを設定します。半角英数字のみ入力可能です。

言語

クラスタの言語を以下の中から選択します。Cluster WebUI を動作させる OS の言語(ロケール)に設定してください。

- 英語
- 日本語
- 中国語

クラスタプロパティの[言語]で設定された言語で、Cluster WebUI と[clpstat]コマンドの結果は表示されます。

---

* 指定した言語のフォントが表示できる環境で[clpstat]コマンドを実行してください。
サーバに直結しているコンソールではフレームバッファの設定が必要です。ssh などでリモートログインする場合は指定した言語が表示できる端末エミュレータなどが必要な場合があります。

インタコネクトタブ

クラスタサーバ間のネットワーク通信経路の構成を設定します。

[サーバ間通信経路一覧] には、クラスタを構成するサーバ間のネットワーク通信経路が表示されます。

追加

通信経路を追加します。通信経路の各サーバの IP アドレスは、各サーバの列のセルをクリックして IP アドレスを選択または入力して設定します。一部のサーバが接続されていない通信経路の場合は、接続されていないサーバのセルを空欄にしてください。

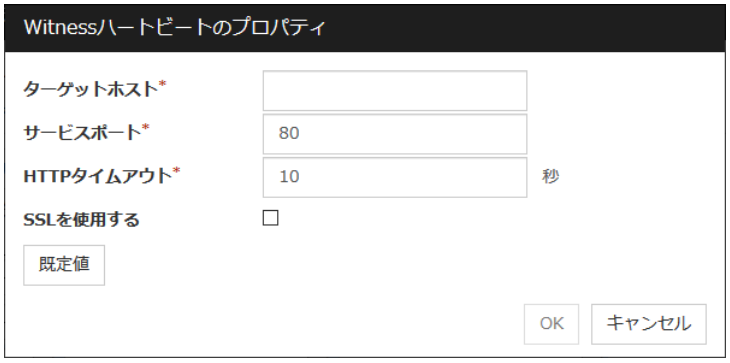
削除

通信経路を削除します。削除したい通信経路の列を選択して[削除]をクリックすると、選択していた経路が削除されます。

プロパティ

ハートビートのプロパティ画面を表示します。種別が Witness の場合のみ利用できます。

Witness ハートビートのプロパティ



ターゲットホスト

接続先の Witness サーバのホストアドレスを設定します。

サービスポート

接続先の Witness サーバのポート番号を設定します。

HTTP タイムアウト

HTTP レスポンス受信のタイムアウトを設定します。

SSL を使用する

Witness サーバとの通信に SSL を使用するか設定します。チェックボックスがオンの場合は SSL を使用し、オフの場合は SSL を使用しません。

既定値

Witness ハートビートのプロパティの設定を既定値に戻します。

[優先度] 列

インタコネクトを複数設定する場合、[優先度]列の番号が小さい通信経路が優先的にクラスタサーバ間の内部通信に使用されます。優先度を変更する場合は、矢印をクリックして、選択行の順位を変更します。

インタコネクト専用の通信経路がある場合は、その経路の優先順位を他の経路より高く設定することを推奨します。

注:
[優先度] はクラスタサーバ間の内部通信に使用する通信経路の優先順位を決定するために使用されます。クラスタサーバ間のハートビートは[優先度] に関わらず、ハートビート用に設定された全ての通信経路で実施されます。

[種別] 列

ハートビートに使用する経路を [ユーザモード]、[DISK]、[COM]、[Witness] より選択します。

[サーバ]列

種別毎に入力内容が異なります。

- ユーザモード

  IP アドレスを入力します。使用しない通信経路は空欄にします。

- DISK

  ディスクデバイスを入力します。DISK デバイスを使用しない場合は空欄にします。

- COM

  COM デバイスを入力します。COM デバイスを使用しない場合は空欄にします。

- Witness

  [使用する]、[使用しない] より選択します。

注: 1 サーバ内に同一ネットワークアドレスに属する IP アドレスが複数存在してはいけません。また、以下のように包含関係にあってもいけません。

IP アドレス:10.1.1.10、サブネットマスク:255.255.0.0

IP アドレス:10.1.2.10、サブネットマスク:255.255.255.0

サーバダウン通知

サーバが正常に停止(シャットダウン、リブートを含む)する際に、クラスタ内の他のサーバにダウン通知を行います。事前に通知することによって、フェイルオーバをより速く行うことができます。

サーバが停止(シャットダウン、リブートを含む)する際に、グループの非活性に失敗した場合や、その他の異常が発生した場合にはサーバダウン通知の設定にかかわらず、サーバダウン通知は行いません。

◆ チェックボックスがオン

サーバダウン通知を行います。

◆ チェックボックスがオフ

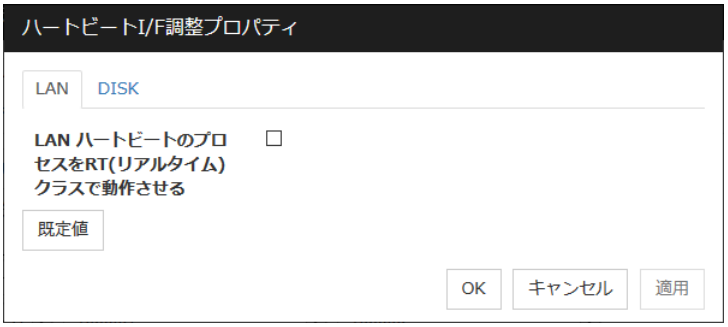
サーバダウン通知を行いません。

調整

ハートビートI/F調整プロパティ画面を表示します。

ハートビート I/F 調整プロパティ

LAN タブ



LAN ハートビートのプロセスを RT(リアルタイム)クラスで動作させる

ソフトウェアの実行優先度に関わるプロセススケジューリングクラスを設定します。

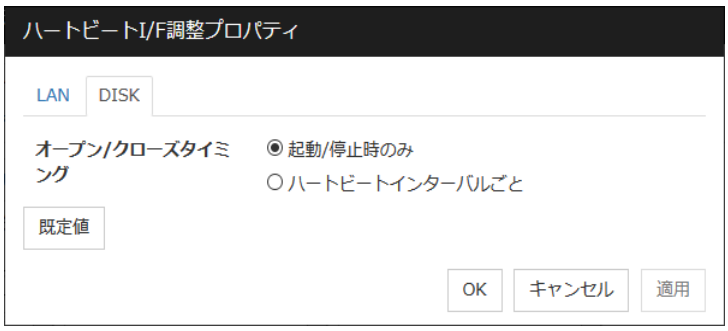
◆ チェックボックスがオフ [既定値]

LAN ハートビートのプロセスを TS(タイムシェアリング)クラスで動作させます。CLUSTERPRO の他のプロセスと同等の優先度で動作します。

◆ チェックボックスがオン

LAN ハートビートのプロセスを RT(リアルタイム)クラスで動作させます。CLUSTERPRO の他のプロセスよりも高い優先度で動作します。

DISK タブ



オープン/クローズタイミング

◆ 起動/停止時のみ[既定値]

クラスタ起動時に raw デバイスをオープンし、クラスタ停止時に raw デバイスをクローズします。ハートビートインターバルごとに raw デバイスのリード、ライトのみを実行します。

◆ ハートビートインターバルごと

ハートビートインターバルごとに、raw デバイスをオープン、クローズします。ハートビートインターバルごとに raw デバイスのオープン、リード、ライト、クローズを実行します。

NP 解決タブ

ネットワークパーティション I/F の設定変更を行います。[NP 解決一覧] には、CLUSTERPRO で使うネットワークパーティション解決 I/F が表示されます。

追加

ネットワークパーティション解決 I/F を追加します。[種別] 列のセルをクリックして NP 解決の種類 (「Ping」、「HTTP」) を選択します。タイプが「Ping」の場合、Ping ターゲット列のセルをクリックして IP アドレスを設定します。各サーバ列のセルをクリックして [使用する] [使用しない] を設定します。

削除

ネットワークパーティション解決 I/F を削除します。削除したいネットワークパーティション解決 I/F の列を選択して [削除] をクリックすると、選択していたネットワークパーティション解決 I/F が削除されます。

プロパティ

[Ping NP のプロパティ]、[HTTP NP のプロパティ] 画面を表示します。

Ping NP のプロパティ

◆ グループ一覧の追加

- グループを追加します。
- グループの最大登録数は 16 個です。
- 1 つのグループ内に複数の IP アドレスが登録されている場合、全ての IP アドレスから Ping コマンドの応答が返らない状態が続くと、NP 解決処理を行うことができません(Ping コマンドの応答が返る IP アドレスが 1 つでも存在する場合は、NP 解決可能です)。また、複数のグループが登録されている場合、いずれか一つのグループから Ping コマンドの応答が返らない状態が続くと、NP 解決処理を行うことができません(全てのグループから Ping コマンドの応答が返る場合は、NP 解決可能です)。

◆ グループ一覧の削除

選択されているグループを削除します。

◆ IP アドレス一覧の追加

- 選択されているグループに IP アドレスを追加します。
- IP アドレスの最大登録数は 16 個です。
- 1 個の Ping NP に最大 256 個の IP アドレスが登録可能ですが、その中に登録可能な IP アドレスは 16 種類までです。(同じ IP アドレスを複数利用してもかまいません)

◆ IP アドレス一覧の削除

選択されている IP アドレスを一覧から削除します。

◆ 編集

選択されている IP アドレスを編集します。

◆ インターバル

Ping 送信のインターバルを設定します。

◆ タイムアウト

Ping 応答待ちのタイムアウトを設定します。

◆ リトライ回数

リトライ回数を設定します。

◆ 既定値

インターバル、タイムアウト、リトライ回数を既定の設定に戻します。なお、インターバル、リトライ回数に指定する値は、以下の条件式を満たす必要があります。満たさない場合、NP 解決処理を正常に行うことができません。

条件式) ハートビートタイムアウト ＞ （インターバル×リトライ回数）

HTTP NP のプロパティ

- Witness HB の設定を使用する

  設定済みの Witness HB と同じターゲットホスト、サービスポートを使用します。

- ターゲットホスト

  接続先の Web サーバのホストアドレスを設定します。

- サービスポート

  接続先の Web サーバのポート番号を設定します。

- SSL を使用する

  Witness サーバとの通信に SSL を使用するか設定します。チェックボックスがオンの場合は SSL を使用し、オフの場合は SSL を使用しません。

- インターバル

  HTTP リクエスト送信のインターバルを設定します。

- タイムアウト

  HTTP レスポンス受信から次の HTTP レスポンス受信までのタイムアウトを設定します。

- HTTP タイムアウト

  HTTP リクエスト送信から HTTP レスポンス受信までのタイムアウトを設定します。

- 既定値

  HTTP NP のプロパティの設定を既定値に戻します。

種別

ネットワークパーティション解決 IF の種別を設定します。種別は、「Ping」、「HTTP」が使用できます。

Ping ターゲット

Ping ターゲットを設定します。

サーバ名

「使用する」、「使用しない」のいずれかを選択します。

調整

ネットワークパーティション解決調整プロパティ画面を表示します。

ネットワークパーティション解決調整プロパティ

◆ NP 発生時動作

- クラスタサービス停止
  ネットワークパーティション状態のサーバのクラスタサービスを停止します。
- クラスタサービス停止と OS シャットダウン
  ネットワークパーティション状態のサーバのクラスタサービスを停止し、OS をシャットダウンします。
- クラスタサービス停止と OS 再起動
  ネットワークパーティション状態のサーバのクラスタサービスを停止し、OS を再起動します。
- keepalive リセット
  ネットワークパーティション状態のサーバで clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をリセットします。
- keepalive パニック
  ネットワークパーティション状態のサーバで clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をパニックします。
- BMC リセット
  ネットワークパーティション状態のサーバで ipmi のコマンドを使用し、サーバをハードウェアリセットします。
- BMC パワーオフ
  ネットワークパーティション状態のサーバで ipmi のコマンドを使用し、OS の電源をオフにします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。
- BMC パワーサイクル
  ネットワークパーティション状態のサーバで ipmi のコマンドを使用し、サーバのパワーサイクル（電源オフ/オン）を実行します。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC NMI
  ネットワークパーティション状態のサーバで ipmi のコマンドを使用し、サーバへ NMI を発生させます。NMI 発生後の挙動は OS の設定に依存します。

◆ 既定値

NP 発生時動作を既定の設定に戻します。

タイムアウトタブ

タイムアウトなどの値を設定します。

同期待ち時間(0～99)

サーバ起動時に他のサーバの起動を待ち合わせる時間です。

ハートビート

ハートビート間隔および、ハートビートタイムアウトです。

- ◆ インターバル(1～99)
  ハートビートの間隔です。
- ◆ タイムアウト(2～9999)
  ハートビートタイムアウトです。ここで設定された時間の間無応答が続くとサーバダウンとみなします。
  - インターバルより大きい値である必要があります。
  - シャットダウン監視(「監視タブ」参照)をする場合は、アプリケーションを含めて OS がシャットダウンする時間より長い時間にする必要があります。

内部通信タイムアウト(1～9999)

CLUSTERPRO のコマンドを実行する際や、Cluster WebUI での操作、画面表示する際などに行われる CLUSTERPRO サーバの内部通信で使うタイムアウトです。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

ポート番号タブ

TCP ポート番号、UDP ポート番号を設定します。

TCP

TCP の各ポート番号は重複できません。

- 内部通信ポート番号(1～65535 1)
  内部通信で使うポート番号です。
- データ転送ポート番号(1～65535 1)
  トランザクション(クラスタ構成情報反映/バックアップ、ライセンス情報送受信、コマンド実行)で使うポート番号です。
- WebManager HTTP ポート番号(1～65535 1)
  ブラウザが CLUSTERPRO サーバと通信するときに使うポート番号です。

UDP

UDP の各ポート番号は重複できません。ポート番号(ログ)タブでログの通信方法が UDP の場合は、さらにそのポート番号と重複することもできません。

- ハートビートポート番号(1～65535 1)
  ハートビートで使うポート番号です。
- アラート同期ポート番号(1～65535 1)
  サーバ間でアラートメッセージを同期するときに使うポート番号です。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

ポート番号(ログ)タブ

ログの通信方法を設定します。

ログの通信方法

- UDP
  ログの通信方法に UDP を使用します。
- UNIX ドメイン
  ログの通信方法に UNIX ドメインを使用します。
- メッセージキュー
  ログの通信方法に メッセージキューを使用します。

ポート番号(1～65535[1])

ログの通信方法で UDP を選択した場合に使うポート番号です。ポート番号タブの UDP の各ポート番号と重複することはできません。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

[1] Well-knownポート、特に 1～1023番の予約ポートの使用は推奨しません。

監視タブ

監視に関する設定をします。シャットダウン監視、再起動制限の詳細については本ガイドの「第 3 章 モニタリソースの詳細」を参照してください。

シャットダウン監視

CLUSTERPRO のコマンドでクラスタシャットダウンまたはサーバシャットダウンを実行したときに、OS がストールしているか否か監視します。
クラスタサービスは OS がストールしていると判断すると強制的にサーバをリセットまたはパニックします。サーバのパニックは、監視方法 keepalive の場合のみ設定可能です。

◆ 常に実行する

シャットダウン監視をします。ハートビートタイムアウト(29 ページの「タイムアウトタブ」参照)を、アプリケーションを含めて OS がシャットダウンする時間より長い時間にする必要があります。共有ディスクを使用する場合は[する]を選択することを推奨します。

◆ グループ非活性処理に失敗した場合のみ実行する

グループの非活性に失敗した場合のみシャットダウン監視をします。ハートビートタイムアウト (29ページの「タイムアウトタブ」参照) を、アプリケーションを含めて OS がシャットダウンする時間より長い時間にする必要があります。

◆ 実行しない

シャットダウン監視をしません。

- 監視方法

  シャットダウン監視を行う場合の監視方法を以下の中から選択します。

  - keepalive

  監視方法の設定の詳細については本ガイドの「第 6 章 その他の設定情報」 - 「シャットダウン監視」 - 「シャットダウン監視の方法」を参照してください。

- タイムアウト発生時動作

  OS がストールしていると判断した場合の動作を以下の中から選択します。監視方法に keepalive を選択した場合のみ設定できます。

  - RESET
    サーバをリセットします
  - PANIC
    サーバをパニックさせます

- SIGTERM を有効にする

  シャットダウン監視を行う場合に SIGTERM を有効にするかどうかを設定します。

  SIGTERM の設定の詳細については本ガイドの「第 6 章 その他の設定情報」-「 シャットダウン監視」-「SIGTERM の設定」を参照してください。

- ハートビートタイムアウトを使用する

  シャットダウン監視のタイムアウト値をハートビートタイムアウト値と連動させます。

- タイムアウト(2～9999)

  シャットダウン監視のタイムアウト値としてハートビートタイムアウト値を使用しない場合にタイムアウト値を指定します。
  サーバダウン検出によるフェイルオーバが発生した際に両系活性を回避するためハートビートタイムアウト値以下の値を設定する必要があります。

システムリソース

このバージョンでは使用できません。

リカバリタブ

クラスタのリカバリに関する設定をします。

クラスタサービスのプロセス異常時動作

クラスタサービスのプロセス異常時における動作を指定します。

- OS シャットダウン

  OS をシャットダウンします。

- OS 再起動

  OS を再起動します。

HA プロセス異常時動作

◆ プロセス起動リトライ回数 (0～99)
HA プロセス異常時の再起動回数を指定します。

◆ リトライオーバ時の動作
HA プロセス異常時における動作を指定します。

- 何もしない
- クラスタサービス停止

  クラスタサービスを停止します。

- クラスタサービス停止 と OS シャットダウン

  クラスタサービスを停止し、OS をシャットダウンします。

- クラスタサービス停止と OS 再起動

  クラスタサービスを停止し、OS を再起動します。

モニタリソース異常時の回復動作を抑制する

- チェックボックスがオン

  モニタリソースの異常検出による回復動作を抑制します。

- チェックボックスがオフ

  モニタリソース異常検出による回復動作を抑制しません。

注:外部連携監視リソースは異常検出時の回復動作の抑止の対象にはなりません。

グループリソースの活性/非活性ストール発生時動作

グループリソースの活性/非活性ストール発生時における動作を指定します。

- クラスタサービス停止と OS シャットダウン

  ストールが発生したサーバのクラスタサービスを停止し、OS をシャットダウンします。

- クラスタサービス停止と OS 再起動

  ストールが発生したサーバのクラスタサービスを停止し、OS を再起動します。

- keepalive リセット

  ストールが発生したサーバで clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をリセットします。

- keepalive パニック

  ストールが発生したサーバで clpkhb ドライバ、clpka ドライバを使用し、OS をパニックします。

- BMC リセット

  ストールが発生したサーバで ipmi のコマンドを使用し、サーバをハードウェアリセットします。

- BMC パワーオフ

  ストールが発生したサーバで ipmi のコマンドを使用し、OS の電源をオフにします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC パワーサイクル

  ストールが発生したサーバで ipmi のコマンドを使用し、サーバのパワーサイクル（電源オフ/オン）を実行します。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC NMI

  ストールが発生したサーバで ipmi のコマンドを使用し、サーバへ NMI を発生させます。NMI 発生後の挙動は OS の設定に依存します。

- 何もしない(活性/非活性異常として扱う)

  グループリソースの活性/非活性異常検出時の復旧動作を行います。復旧動作の詳細については本ガイドの「第 2 章 グループリソースの詳細」 - 「リソースのプロパティ」 - 「復旧動作タブ」を参照してください。

注:「何もしない(活性/非活性異常として扱う)」を指定してストールが発生した場合、グループリソースへの影響が不定となりますので、「何もしない(活性/非活性異常として扱う)」への設定変更は推奨しません。

「何もしない(活性/非活性異常として扱う)」を指定する場合は、グループリソースの活性/非活性異常検出時の復旧動作の設定を以下のようにしてください。

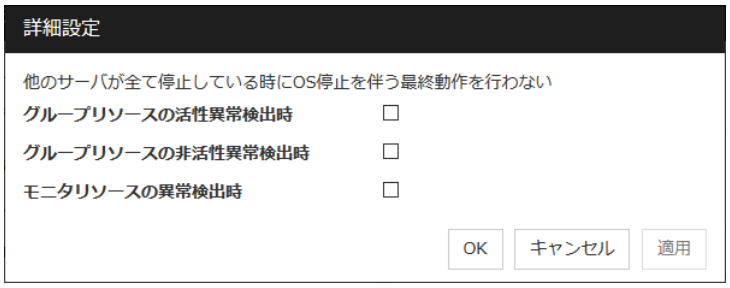
・活性/非活性リトライしきい値 ： 0 回

・フェイルオーバしきい値 ： 0 回

・最終動作 ： OS 停止を伴う動作

異常検出時の OS 停止を伴う最終動作を抑制する

[詳細設定]をクリックし、異常検出時の OS 停止を伴う最終動作の抑制を設定します。



◆ グループリソースの活性異常検出時

グループリソースの活性異常検出時の最終動作が OS 停止を伴うものに設定されている場合、他のサーバが全て停止している状態での活性異常検出時の最終動作が抑制されます。

◆ グループリソースの非活性異常検出時

グループリソースの非活性異常検出時の最終動作が OS 停止を伴うものに設定されている場合、他のサーバが全て停止している状態での非活性異常検出時の最終動作が抑制されます。

◆ モニタリソースの異常検出時

モニタリソースの異常検出時の最終動作が OS 停止を伴うものに設定されている場合、他のサーバが全て停止している状態での異常検出時の最終動作が抑制されます。

注:

・ 複数のサーバでほぼ同時に異常検出、最終動作が行われた場合、モニタリソースの異常検出時の最終動作を抑制する設定になっていても全てのサーバで OS 停止を伴う最終動作が行われる可能性があります。

・ 外部連携監視リソースは異常検出時の最終動作の抑止の対象にはなりません。

・ グループリソースの活性/非活性異常検出時の最終動作、およびモニタリソースの異常検出時の最終動作で OS 停止を伴うものは以下の通りです。
- クラスタサービス停止と OS シャットダウン
- クラスタサービス停止と OS 再起動
- keepalive リセット
- keepalive パニック
- BMC リセット

- BMC パワーオフ
- BMC パワーサイクル
- BMC NMI

両系活性検出時のシャットダウンを抑制する

[詳細設定]をクリックし、両系活性検出時に全てのサーバがシャットダウンするのを抑制します。

両系活性検出時にシャットダウンしないサーバグループ

サーバグループを一つ選択します。フェイルオーバグループの両系活性が検出された時に選択したサーバグループに所属するサーバのシャットダウンを抑止します。選択したサーバグループ内のサーバ間で両系活性を検出した場合は、両サーバともシャットダウンします。このような場合にサーバのシャットダウンを抑止したい場合は、下記の両系活性検出時にシャットダウンしないサーバ設定してください。

両系活性検出時にシャットダウンしないサーバ

サーバを一つ選択します。フェイルオーバグループの両系活性が検出された時に選択したサーバのシャットダウンを抑止します。

両系活性検出時にシャットダウンしないサーバグループを設定している場合は、設定したサーバグループに所属するサーバのみ選択可能となります。設定していない場合は、全サーバが選択可能となります。

注:両系活性が発生すると、グループやリソースの状態がサーバ間で不整合となり、その後のフェイルオーバやフェイルバックに失敗する場合があります。

不整合が発生した状態では、以下のアラートログが出力されます。この状態を解消するには、グループの再起動、クラスタリブート、グループが起動していない全サーバの再起動、グループが起動していない全サーバのクラスタサービスの再起動、のいずれかを実施してください。

種類　　：警告
モジュール名：rc
イベント ID　：503
メッセージ：A mismatch in the group %1 status occurs between the servers.

アラートサービスタブ

メール通報の機能とネットワーク警告灯、アラート通報先、SNMP トラップ送信の設定を行います。

メール通報の機能を使用する場合は、Alert Service のライセンスを登録してください。

ネットワーク警告灯を使用する場合は、Alert Service のライセンスを登録してください。

注: メール通報機能、ネットワーク警告灯を使用するためには CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Solaris を購入してください。

アラート通報設定を有効にする

アラートの通報先の設定を既定値から変更 する/しない の設定をします。変更をする場合には、[編集]をクリックして出力先の設定をしてください。

チェックボックスをオフにすると 変更した出力先を一時的に既定値に戻すことができます。

既定の通報先は、本ガイドの「第 9 章 エラーメッセージ一覧」の「syslog、アラート、メール通報、SNMP トラップメッセージ」を参照してください。

メールアドレス(255 バイト以内)

通報先のメールアドレスを入力します。メールアドレスを複数設定する場合は、メールアドレスをセミコロンで区切ってください。

件名(127 バイト以内)

メールの件名を入力します。

メール送信方法

メールの送信方法の設定をします。

- ◆ MAIL
  [mail]コマンドを使います。事前に[mail]コマンドでメールアドレスにメールが送信されることを確認してください。
- ◆ SMTP
  SMTP サーバと直接通信をしてメール送信します。

送信先設定

SNMP トラップ送信機能の設定をします。SNMP トラップの送信先を設定する場合には [設定] をクリックして送信先の設定をしてください。

syslog にログレベルを出力する

Cluster WebUI が動作中に出力する内部ログのレベルを syslog へ出力します。

筐体 ID ランプ連携使用する

筐体 ID ランプ連携機能を使用する/しないの設定をします。

繰り返し実行する

筐体 ID ランプ点滅コマンドを繰り返し実行します。

- ◆ インターバル(1～999)

  筐体 ID ランプ点滅コマンドのインターバルを設定します。

繰り返し実行しない

筐体 ID ランプ点滅コマンドを繰り返し実行しません。

ネットワーク警告灯を使用する

ネットワークで制御する警告灯(当社指定品)を使用する/しないの設定をします。IP アドレスはサーバプロパティで入力します。

アラート送信先の変更

[編集]をクリックするとアラート送信先の変更ダイアログボックスが表示されます。

追加

通報先をカスタマイズしたいモジュールタイプ、イベント ID を追加します。[追加]をクリックするとメッセージの入力のダイアログが表示されます。

カテゴリ

モジュールタイプの大分類を選択します。

モジュールタイプ(31 バイト以内)

送信先を変更するモジュールタイプ名を選択します。

イベント ID

送信先を変更するモジュールタイプのイベント ID を入力します。イベント ID は本ガイドの「第 9 章 エラーメッセージ一覧」の「syslog、アラート、メール通報、SNMP トラップメッセージ」を参照してください。

送信先

通報先を選択します。

- System Log
  OS の syslog へ送信します
- Alert Logs
  アラートログへ送信します。
- Mail Report
  メール通報機能で送信します
- SNMP Trap
  SNMP トラップ送信機能で送信します。

◆ Alert Extension
アラート拡張機能を使用します。[追加]、[編集]で拡張設定、変更をします。

追加

アラート拡張機能のコマンドを追加します。[追加]をクリックするとコマンドの入力のダイアログが表示されます。 コマンドは 1 つのイベント ID について 4 個まで登録できます。

コマンド (511 バイト以内)

実行するコマンドを入力します。 絶対パスで指定してください。指定したコマンドの実行結果は参照できません。

- キーワードについて
  %%MSG%% を指定すると、該当のイベント ID のメッセージ本文が挿入されます。1 つのコマンドに対して複数の %%MSG%% を使用することはできません。%%MSG%% の内容を含めて 511 バイト以内になるように設定してください。また、%%MSG%% 内に空白文字が含まれることがありますので、コマンドの引数として指定する場合には、"%%MSG%%" と指定してください。

削除

アラート拡張機能のコマンドを削除する場合に使用します。コマンドを選択して、[削除]をクリックしてください。

編集

アラート拡張機能のコマンドを変更する場合に使用します。コマンドを選択して、[編集]をクリックしてください。

SMTP の設定

[SMTP 設定]をクリックすると SMTP 設定ダイアログボックスが表示されます。

メール送信文書の文字コード(127 バイト以内)

メール通報で送信するメールの文字コードを設定します。

通信応答待ち時間(1～999)

SMTP サーバとの通信のタイムアウトを設定します。

件名のエンコードをする

メールの件名のエンコードをする/しないを設定します。

SMTP サーバの一覧

設定されている SMTP サーバを表示します。本バージョンで設定できる SMTP サーバは 1 台です。

追加

SMTP サーバを追加します。[追加]をクリックすると SMTP の入力のダイアログが表示されます。

削除

SMTP サーバの設定を削除する場合に使用します。

編集

SMTP サーバの設定を変更する場合に使用します。

SMTP サーバ (255 バイト以内)

SMTP サーバの IP アドレスまたはホスト名を設定します。

SMTP ポート番号 (1～65535)

SMTP サーバのポート番号を設定します。

差出人メールアドレス (255 バイト以内)

メール通報で送信されるメールの送信元アドレスを設定します。

SMTP 認証を有効にする

SMTP の認証をする/しないの設定をします。

認証方式

SMTP の認証の方式を選択します。

ユーザ名 (255 バイト以内)

SMTP の認証で使用するユーザ名を設定します。

パスワード (255 バイト以内)

SMTP の認証で使用するパスワードを設定します。

送信先一覧

設定されている SNMP トラップ送信先を表示します。本バージョンで設定できる SNMP トラップ送信先は 32 件です。

追加

SNMP トラップ送信先を追加します。[追加] をクリックすると 送信先の入力ダイアログが表示されます。

削除

SNMP トラップ送信先の設定を削除する場合に使用します。

編集

SNMP トラップ送信先の設定を変更する場合に使用します。

送信先サーバ (255 バイト以内)

SNMP トラップ送信先のサーバ名を設定します。

SNMP ポート番号 (1-65535)

SNMP トラップ送信先のポート番号を設定します。

SNMP バージョン

SNMP トラップ送信先の SNMP バージョンを設定します。

SNMP コミュニティ名 (255 バイト以内)

SNMP トラップ送信先の SNMP コミュニティ名を設定します。

WebManager タブ

WebManager サーバを設定します。

WebManager サービスを有効にする

WebManager サービスを有効にします。

- ◆ チェックボックスがオン

  WebManager サービスを有効にします。

- ◆ チェックボックスがオフ

  WebManager サービスを無効にします。

暗号化設定

WebManager サービスの暗号化に関する設定を行います。

[暗号化設定]をクリックすると [暗号化設定]ダイアログボックスが表示されます。

通信方式

- HTTP

  クライアントとの通信に暗号化を使用しません。

- HTTPS

  クライアントとの通信に暗号化を使用します。

証明書ファイル

クライアント接続時に利用されるサーバ証明書ファイルを設定します。サーバ証明書ファイルは独自に用意する必要があります。

秘密鍵ファイル

クライアント接続時に利用される秘密鍵ファイルを設定します。秘密鍵ファイルは独自に用意する必要があります。

SSL ライブラリ

暗号化に利用する SSL ライブラリファイルを設定します。OpenSSL に含まれる SSL ライブラリファイルを選択します。インストールフォルダなど環境に応じて変更する必要があります。

Crypto ライブラリ

暗号化に利用する Crypto ライブラリファイルを設定します。OpenSSL に含まれる Crypto ライブラリファイルを選択します。インストールフォルダなど環境に応じて変更する必要があります。

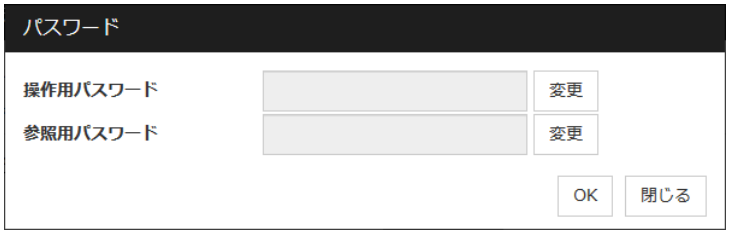
注: HTTPS を利用するためには OpenSSL ライブラリが必要です。OpenSSL 1.1.0 以降には対応していません。

接続可能なクライアント台数(1～999)

接続可能なクライアント台数を設定します。

パスワードによって接続を制御する

[設定] をクリックすると [パスワード] ダイアログボックスが表示されます。



- 操作用パスワード

  Cluster WebUI に操作モード、設定モード、検証モードで接続するためのパスワードを設定します。
  [変更]をクリックすると [パスワードの変更] ダイアログボックスが表示されます。

◆ 参照用パスワード

Cluster WebUI に参照モードで接続するためのパスワードを設定します。
[変更]をクリックすると [パスワードの入力] ダイアログボックスが表示されます。

- 古いパスワード(255 バイト以内)

  変更前のパスワードを入力します。
  古いパスワードが設定されていない場合は何も入力しません。

- 新しいパスワード(255 バイト以内)

  新しいパスワードを入力します。
  パスワードを削除する場合は何も入力しません。

- パスワードの確認入力(255 バイト以内)

  新しいパスワードをもう一度入力します。

  パスワードには 1 バイトの英大文字・小文字・数字・記号・スペース（Ascii コードの 0x20 から 0x7E まで）が利用できます。

クライアント IP アドレスによって接続を制御する

クライアント IP アドレスによって接続を制御します。

◆ チェックボックスがオン

[追加]、[削除]、[編集]が表示されます。

◆ チェックボックスがオフ

[追加]、[削除]、[編集]が表示されません。

追加

[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] に IP アドレスを追加する場合に使用します。[追加]をクリックすると IP アドレスの入力ダイアログボックスが表示されます。新規に追加する IP アドレスは操作権ありで追加されます。

◆ IP アドレス(80 バイト以内)

接続を許可するクライアント IP アドレスを入力します。

- IP アドレスの場合の例 ： 10.0.0.21

- ネットワークアドレスの場合の例 ： 10.0.1.0/24

削除

[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] から IP アドレスを削除する場合に使用します。[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] から削除したい IP アドレスを選択して、[削除] をクリックしてください。

編集

IP アドレスを編集する場合に使用します。[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] から編集したい IP アドレスを選択して、[編集]をクリックします。選択された IP アドレスが入力されている IP アドレスの入力ダイアログボックスが表示されます。編集した IP アドレスの操作権は変わりません。

注： この接続を許可するクライアント IP アドレスは clprexec による外部操作に対する接続制限にも使用されます。

操作権

[接続を許可するクライアント IP アドレス一覧] に登録されている IP アドレスに操作権を設定します。

◆ チェックボックスがオン

クライアントはクラスタの操作と状態表示が行えます。

◆ チェックボックスがオフ

クライアントはクラスタの状態表示のみ行えます。

接続用 IP アドレス

[設定]をクリックすると 統合 WebManager 用 IP アドレスダイアログボックスが表示されます。

◆ 追加

統合 WebManager 用 IP アドレスを追加します。各サーバの IP アドレスは、各サーバの列のセルをクリックして IP アドレスを選択または入力して設定します。一部のサーバが接続されていない通信経路の場合は、接続されていないサーバのセルを空欄にしてください。

◆ 削除

通信経路を削除します。削除したい通信経路の列を選択して [削除] をクリックすると、選択していた経路が削除されます

◆ 優先度

統合 WebManager 用 IP アドレスを複数設定する場合、[優先度] 列の番号が小さい通信経路が優先的にクラスタサーバ間の内部通信に使用されます。優先度を変更する場合は、矢印をクリックして、選択行の順位を変更します。

調整

WebManager サーバの調整を行う場合に使用します。[調整]をクリックすると [WebManager 調整プロパティ] ダイアログボックスが表示されます。

◆ クライアントセッションタイムアウト(1～999)

WebManager サーバが Cluster WebUI と通信しなくなってからのタイムアウト時間です。

◆ 画面データ更新インターバル(0～999)

Cluster WebUI の画面データが更新される間隔です。

◆ ログファイルダウンロード有効期限(60～43200)

サーバ上に一時保存したログ収集情報を削除するまでの有効期限です。ログ収集情報の保存ダイアログが表示されてから、保存を実行しないまま有効期限が経過するとサーバ上のログ収集情報は削除されます。

◆ 時刻情報表示機能を使用する

時刻情報表示機能の有効/無効を設定します。

- チェックボックスがオン
  時刻情報表示機能を有効にします。
- チェックボックスがオフ
  時刻情報表示機能を無効にします。

◆ 既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

アラートログタブ

アラートログを設定します。

アラートサービスを有効にする

サーバのアラートサービスを起動するかどうかの設定です。

- ◆ チェックボックスがオン
  アラートサービスを有効にします。
- ◆ チェックボックスがオフ
  アラートサービスを無効にします。

保存最大アラートレコード数(1～99999)

サーバのアラートサービスが保存できる最大のアラートメッセージ数です。

アラート同期　方法

アラートログを同期するときの通信方法です。このバージョンでは[方法] ボックスには unicast のみあります。

アラート同期　通信タイムアウト(1～300)

アラートサービスがサーバ間で通信するときの通信タイムアウト時間です。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

遅延警告タブ

遅延警告を設定します。遅延警告の詳細については本ガイドの「第 3 章 モニタリソースの詳細」 - 「モニタリソースとは? 」 - 「モニタリソースの遅延警告」を参照してください。

ハートビート遅延警告(0～100)

ハートビートの遅延警告の割合を設定します。ハートビートタイムアウト時間のここで指定した割合の時間内にハートビートの応答がない場合にアラートログに警告を表示します。100 を設定すると警告を表示しません。

モニタ遅延警告(0～100)

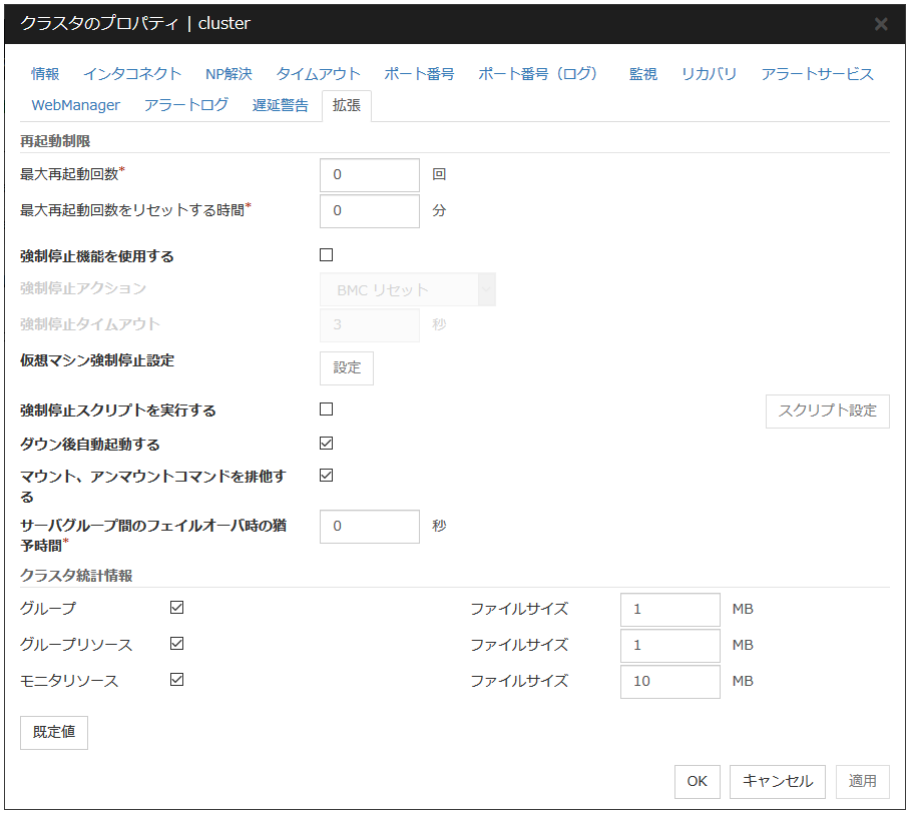
モニタの遅延警告の割合を設定します。モニタタイムアウト時間のここで指定した割合の時間内にモニタの応答がない場合にアラートログに警告を表示します。100 を設定すると警告を表示しません。

注: 遅延警告で 0%を指定するとハートビートインターバル、モニタインターバルごとにアラートログを表示します。

アラートログで監視にかかった時間を確認することができるので、テスト運用などで監視の時間を確認する場合は、0%を設定します。

本番環境では 0%などの低い値は設定しないでください。

拡張タブ



再起動制限

グループリソースとモニタリソースには、それぞれ異常検出時の最終動作として[OS 再起動]や[OS シャットダウン]が設定できます。これらを設定している場合、永遠に再起動を繰り返してしまうことがあります。再起動の回数を設定することによって再起動の繰り返しを制限できます。

◆ 最大再起動回数(0～99)

再起動の制限回数を設定します。ここで指定する回数はグループリソース、モニタリソースで別々にカウントされます。

◆ 最大再起動回数をリセットする時間(0～999)

最大再起動回数を指定している場合に、正常動作がここで指定した時間続いた時、それまでの再起動回数はリセットされます。ここで指定する時間はグループリソース、モニタリソースで別々にカウントされます。

注: [最大再起動回数]が 1 以上に設定されている場合は、[最大再起動回数をリセットする時間]は 1 以上に設定してください。

強制停止機能を使用する

強制停止機能の使用を設定します。

◆ チェックボックスがオン

強制停止機能を使用します。

強制停止機能を使用する場合にはサーバプロパティの BMC タブの設定も行ってください。

- チェックボックスがオフ

  強制停止機能を使用しません。

強制停止アクション

強制停止の動作を指定します。

- BMC リセット

  [ipmitool]コマンドを使用してサーバをハードウェアリセットします。

- BMC パワーオフ

  [ipmitool]コマンドを使用してサーバの電源をオフにします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC パワーサイクル

  [ipmitool]コマンドを使用してサーバのパワーサイクル(電源オフ/オン)をします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

- BMC NMI

  [ipmitool]コマンドを使用してサーバに NMI を発生させます。NMI 発生後の挙動は OS の設定に依存します。

強制停止タイムアウト(0～99)

強制停止を実行するときのタイムアウトを設定します。上記のコマンドを実行した後、この設定値の経過後にフェイルオーバグループの活性処理を開始します。

仮想マシン強制停止設定

このバージョンでは使用できません。

強制停止スクリプトを実行する

強制停止スクリプトの実行を設定します。

- チェックボックスがオン

  強制停止スクリプトを実行します。

- チェックボックスがオフ

  強制停止スクリプトを実行しません。

スクリプト設定

強制停止スクリプトを設定します。[スクリプト設定] をクリックすると [スクリプトの編集] のダイアログボックスが表示されます。
[スクリプト一覧] に規定のスクリプトファイル名 [forcestop.sh] が表示されます。

◆ ユーザアプリケーション

スクリプトとしてサーバ上の実行可能ファイル (実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル)を使用します。ファイル名にはサーバ上のローカルディスクの絶対パスまたは実行可能ファイル名を設定します。また、絶対パスやファイル名に空欄が含まれる場合は、下記のように、ダブルクォーテーション (“) でそれらを囲ってください。
例:
“/tmp/user application/script.sh”
各実行可能ファイルは、Cluster WebUI のクラスタ構成情報には含まれません。Cluster WebUI で編集やアップロードはできませんので、各サーバ上に準備する必要があります。

◆ パス(1023 バイト以内)

[ユーザアプリケーション]を選択した場合に、実行するスクリプト(実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル)を設定します。

◆ この製品で作成したスクリプト

スクリプトとして Cluster WebUI で準備したスクリプトファイルを使用します。必要に応じて Cluster WebUI でスクリプトファイルを編集できます。スクリプトファイルは、クラスタ構成情報に含まれます。

◆ 追加

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトの追加ダイアログが表示されます。[forcestop.sh] 以外のスクリプトを追加します。

注: 追加するスクリプトのファイル名に 2 バイト文字は使用しないでください。

◆ 削除

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトを削除します。[forcestop.sh] は削除できません。

◆ 表示

[この製品で作成したスクリプト]を選択した場合に、スクリプトファイルを表示します。

◆ 編集

[この製品で作成したスクリプト]を選択した場合に、スクリプトファイルを編集します。変更を反映するには [保存] をクリックしてください。スクリプトファイル名の変更はできません。

- 置換

  [この製品で作成したスクリプト]を選択した場合に、スクリプトファイルの内容を、ファイル選択ダイアログボックスで選択したスクリプトファイルの内容に置換します。スクリプトが既に表示中または編集中の場合は置換できません。ここではスクリプトファイルを選択してください。バイナリファイル(アプリケーションなど)は選択しないでください。

- 実行失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する

  強制停止スクリプトが失敗した場合に、フェイルオーバを抑制します。フェイルオーバを抑制した場合、フェイルオーバ先ではグループは起動されません。フェイルオーバ元の状態を確認し、必要に応じてグループ操作を行ってください。

- タイムアウト (1～999)

  スクリプトの実行完了を待ち合わせる最大時間を指定します。既定値は 10 秒です。

ダウン後自動起動する

クラスタシャットダウンやクラスタ停止以外の方法でサーバを停止した場合やクラスタシャットダウンやクラスタ停止が正常に終了しなかった場合に、次回 OS 起動時にクラスタサービスを自動起動するかどうかを設定します。

ダウン後自動起動しない条件については「第 6 章 その他の設定情報」-「非正規停止後のクラスタサービスの自動起動禁止」-「自動起動禁止の条件」を参照してください。

マウント、アンマウントコマンドを排他する

ディスクリソース、NAS リソースで実行するファイルシステムのマウント(mount)、アンマウント(umount)の実行の排他の設定をします。

チェックボックスをオンに設定すると、ファイルシステムのマウント/アンマウントの処理が順次行われるためリソース数が多い構成ではリソースの活性や非活性に時間がかかることがあります。

- チェックボックスがオン

  排他を行います。

- チェックボックスがオフ

  排他を行いません。

サーバグループ間のフェイルオーバ時の猶予時間 (0～999)

サーバグループ間の自動フェイルオーバ時に、指定した時間だけフェイルオーバの開始を待ち合わせます。サーバダウンを検出してから、猶予時間経過後にフェイルオーバが実行されます。

0 を指定した場合は待ち合わせを行いません。

クラスタ統計情報

グループのフェイルオーバに要した時間やリソースの活性処理時間などクラスタの動作に関する情報を採取し、参照することができます。

詳細は『メンテナンスガイド』-「第 1 章 保守情報」-「クラスタ統計情報採取機能」を参照してください。

◆ チェックボックスがオン

クラスタ統計情報の採取を行います。

- ファイルサイズ (1～99)
  クラスタ統計情報ファイルのサイズを指定します。
  指定したファイルサイズに達した場合はローテートが行われます。最大で 2 世代の情報が保存されます。

◆ チェックボックスがオフ

クラスタ統計情報の採取を行いません。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

Servers プロパティ

Servers のプロパティでは、全サーバに関する設定情報を扱います。

マスタサーバタブ

サーバの優先順位を設定します。登録されている全てのサーバが表示されています。マスタサーバとはクラスタ構成情報のマスタを持つサーバです。また、最も優先順位の高いサーバです。

順位

サーバの優先順位を変更する場合に使用します。サーバの定義一覧から変更したいサーバを選択して、矢印をクリックしてください。選択行が移動します。

サーバグループタブ

サーバグループを設定します。

◆ 追加

サーバグループを追加します。追加するためのウィザード画面が表示されます。

◆ 削除

選択されているサーバグループが削除されます。

下記の条件の場合、削除できません。

選択対象	削除できない条件	反映方法
サーバグループ名	• フェイルオーバグループのサーバグループとして登録されている	クラスタ停止 クラスタ開始

◆ 名称変更

選択しているサーバグループ名の変更ダイアログボックスが表示されます。

下記の入力規則があります。

選択対象	入力規則	反映方法
サーバグループ名	• OSで設定可能なTCP/IPのホスト名と同じ規則があります。 • 最大31文字(31バイト)までです。 • 文字列先頭と文字列末尾にハイフン(-)とスペースは使えません。 • 文字列全て数字の場合は使用できません。	クラスタ停止 クラスタ開始

サーバグループで一意(英大文字・小文字の区別なし)な名前を入力してください。

プロパティ

名前

サーバグループ名を表示しています。

追加

[利用可能なサーバ]で選択されているサーバを、[起動可能なサーバ]に追加します。

削除

[起動可能なサーバ]で選択されているサーバを、一覧から削除します。

順位

サーバの優先順位を変更する場合に使用します。[起動可能なサーバ] から変更したいサーバ名を選択して、矢印をクリックしてください。選択行が移動します。

サーバ

サーバグループに属しているサーバ名を表示しています。

サーバプロパティ

サーバのプロパティでは、クラスタを構成する各サーバにおける固有の設定を行います。

情報タブ

サーバ名の表示、コメントの登録、変更を行います。

名前

サーバ名を表示しています。ここでは名前の変更はできません。

コメント(127 バイト以内)

サーバのコメントを設定します。半角英数字のみ入力可能です。

仮想マシン

このサーバが仮想マシン (ゲスト OS) であるかどうかを指定します。

- チェックボックスがオン

  仮想マシン (ゲスト OS) であることを示します。仮想マシンの設定が可能になります。

- チェックボックスがオフ

  物理マシンであることを示します。仮想マシンの設定はできません。

種類

仮想化基盤の種類を指定します。

- vSphere

  VMware 社の仮想化基盤です。

- KVM

  Linux カーネル仮想化基盤です。

- XenServer

  Citrix 社の仮想化基盤です。

- Container

  Oracle 社の仮想化基盤です。

- Hyper-V

  Microsoft 社の仮想化基盤です。

- other

  その他の仮想化基盤を使用する場合に指定します。

強制停止設定

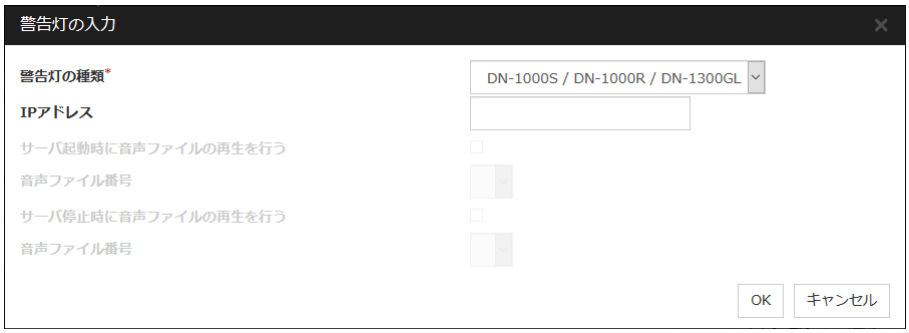
このバージョンでは使用できません。

警告灯タブ

ネットワークで制御する警告灯(当社指定)の IP アドレスを設定します。

追加

I/F を追加する場合に使用します。[追加] を選択すると [警告灯の入力] ダイアログボックスが表示されます。



◆ 警告灯の種類

使用する警告灯の型番を選択してください。型番に対応する製品は以下になります。

型番	製品名
DN-1000S/DN-1000R/DN-1300GL	警子ちゃんミニ/警子ちゃんII/警子ちゃん 3G
DN-1500GL	警子ちゃん 4G
NH-FB シリーズ/NH-FB1 シリーズ	ネットワーク監視表示灯
NH-FV1 シリーズ	MP3 再生ネットワーク監視表示灯

◆ IP アドレス(80 バイト以内)

警告灯の IP アドレスを入力します。

注:サーバ 1 台につき警告灯が 1 台必要です。 同一の警告灯の IP アドレスを複数のサーバに設定しないでください。

◆ 音声ファイルの再生

音声ファイル再生の設定は、警告灯の種類で DN1500GL, NH-FV1 を選択した場合に有効になります。

音声ファイル再生の設定後に警告灯の種類を DN1500GL, NH-FV1 以外に変更した場合、音声ファイルの再生の設定は無効となります。

サーバ起動時に音声ファイルの再生を行う

◆ チェックボックスがオン

サーバ起動時に音声ファイルを再生します。音声ファイルは 1 回のみ再生されます。

◆ チェックボックスがオフ

サーバ起動時に音声ファイルを再生しません。

◆ 音声ファイル番号 (DN1500GL:01～20, NH-FV1 シリーズ:01～70)

サーバ起動時に再生する音声ファイル番号を設定します。

サーバ停止時に音声ファイルの再生を行う

◆ チェックボックスがオン

サーバ停止時に音声ファイルを再生します。音声ファイルは手動で停止するまで連続で再生されます。

◆ チェックボックスがオフ

サーバ停止時に音声ファイルを再生しません。

◆ 音声ファイル番号 (DN1500GL:01～20, NH-FV1 シリーズ:01～70)

サーバ停止時に再生する音声ファイル番号を設定します。

編集

警告灯の設定を編集する場合に使用します。

注: 音声ファイルを再生する場合、事前にネットワーク警告灯に音声ファイルの登録が必要となります。

音声ファイルの登録に関しては、各ネットワーク警告灯の取扱説明書を参照して下さい。

音声ファイル番号はネットワーク警告灯に登録した音声ファイルに対応する音声ファイル番号を設定してください。

BMC タブ

強制停止機能、筐体 ID ランプ連携機能を使用するときに BMC のマネージメント用 LAN ポートの設定をします。

各サーバに対して 1 つの設定をします。

追加

新規に設定する場合に使用します。[追加] を選択すると [BMC の入力] ダイアログボックスが表示されます。

- IP アドレス(80 バイト以内)

  BMC のマネージメント用 LAN ポートに設定している IP アドレスを入力します。

- ユーザ名(255 バイト以内)

  BMC に設定されているユーザ名のうち Administrator 権限を持っているユーザ名を入力します。

  入力をしない場合には[ipmitool]コマンドを実行するときにユーザ名の引数を設定しません。

  実際に有効なユーザ名の長さは、[ipmitool]コマンドやサーバの BMC の仕様に依存します。

- パスワード(255 バイト以内)

  上記で設定したユーザのパスワードを入力します。

実際に有効なパスワードの長さは、[ipmitool]コマンドやサーバの BMC の仕様に依存します。

ユーザ名、パスワードについてはサーバのマニュアルなどを参照してください。

◆ 強制停止アクション (255 バイト以内)

強制停止アクションのコマンドを入力します。
詳細は、本ガイドの「第 6 章 その他の設定情報」の「強制停止機能」を参照してください。

◆ 点滅 (255 バイト以内)

筐体 ID ランプの点滅コマンドを入力します。
詳細は、本ガイドの「第 6 章 その他の設定情報」の「筐体 ID ランプ連携」を参照してください。

◆ 消灯(255 バイト以内)

筐体 ID ランプの消灯コマンドを入力します。
詳細は、本ガイドの「第 6 章 その他の設定情報」の「筐体 ID ランプ連携」を参照してください。

削除

設定を削除する場合に使用します。削除したい設定を選択して、[削除] をクリックしてください。

編集

変更する場合に使用します。変更したい設定を選択して、[編集] をクリックしてください。[BMC の入力] ダイアログボックスが表示されます。

異機種のサーバでクラスタを構成する場合、BMC 機能が搭載されていないサーバがある場合には、BMC 機能が搭載されていないサーバの BMC タブは設定しないでください。

このような構成の場合、筐体 ID ランプ連携、強制停止機能が動作すると BMC のアクションに失敗した旨のアラートが表示されます。

グループプロパティ

詳細は本ガイドの「第 2 章 グループリソースの詳細」を参照してください。

グループリソースプロパティ

詳細は本ガイドの「第 2 章 グループリソースの詳細」を参照してください。

モニタリソースプロパティ

詳細は本ガイドの「第 3 章 モニタリソースの詳細」を参照してください。

パラメーター覧

Cluster WebUI で設定可能なパラメータと既定値を以下の表に示します。パラメータを変更した場合のサーバへの反映方法を[1]-[9]で表し、該当欄に"O"を示します。

優先順位	反映方法	参照先
1	アップロードしてからクラスタシャットダウン・再起動	『インストール&設定ガイド』「第 7 章 クラスタ構成情報を変更する」
2	Solaris版ではこの項目は未使用です。	
3	クラスタを停止してからアップロード	
4	グループを停止してからアップロード	
5	リソースを停止してからアップロード	
6	クラスタをサスペンドしてからアップロード	
7	モニタを一時停止してからアップロード	
8	アップロードしてからWebManager サーバを再起動	
9	アップロードのみ	

新規作成の場合は『インストール&設定ガイド』の「第 5 章 クラスタ構成情報を作成する」を参照してください。

クラスタ

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
クラスタのプロパティ										
情報タブ										
クラスタ名	-						O			
コメント	-									O
言語	日本語						O		O	
インタコネクトタブ										
通信経路(追加、削除)	-			O						
[種別]列							O		O	
[サーバ]列 ユーザモード							O		O	
[サーバ]列 DISK		O							O	
[サーバ]列 COM							O		O	
[サーバ]列 Witness 使用							O		O	
サーバダウン通知	オン									O
Witness ハートビートのプロパティ										
ターゲットホスト							O			

サービスポート	80						O			
HTTP タイムアウト	10[秒]						O			
SSL を使用する	オフ						O			
ハートビート I/F 調整プロパティ										
LAN タブ										
RT クラスで動作	オフ						O			
DISK タブ										
オープンクローズタイミング					O					
バインドチェック					O					
NP 解決タブ										
Pingターゲット							O			
[サーバ]列							O			
Ping NP のプロパティ										
インターバル	5[秒]						O			
タイムアウト	3[秒]						O			
リトライ回数	3[回]						O			
HTTP NP のプロパティ										
Witness HB の設定を使用する	-						O			
ターゲットホスト							O			
サービスポート	80						O			
SSLを使用する	オフ						O			
インターバル	5[秒]						O			
タイムアウト	20[秒]						O			
HTTPタイムアウト	10[秒]						O			
ネットワークパーティション解決調整プロパティ										
NP 発生時動作	シャットダウン						O			
タイムアウトタブ										
同期待ち時間	5[分]									O
ハートビートインターバル	3[秒]						O			
ハートビートタイムアウト	90[秒]						O			
内部通信タイムアウト	180[秒]						O		O	
ポート番号タブ										
内部通信ポート番号	29001						O		O	
データ転送ポート番号	29002	O								
WebManagerHTTP ポート番号	29003								O	
ハートビートポート番号	29002						O			
アラート同期ポート番号	29003								O	
ポート番号タブ(ログ)										
ログの通信方法	UNIX ドメイン	O								
ポート番号	-	O								
監視タブ										
シャットダウン監視	グループ非活性処理に失敗した場合のみ実行する									O
監視方法	keepalive									O
タイムアウト発生時動作	RESET									O
SIGTERM を有効にする	オフ									O
タイムアウト	ハートビートのタイムアウトを使用する									O
タイムアウトを指定する	90									O
システムリソース情報を収集する	オフ						O			
リカバリタブ										

クラスタサービスのプロセス異常時動作	OS シャットダウン									O
プロセス起動リトライ回数	3[回]						O			
リトライオーバ時の動作	何もしない						O			
モニタリソース異常時の回復動作を抑制する	オフ									O
グループリソースの活性/非活性ストール発生時動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン						O			
異常検出時の OS 停止を伴う最終動作を抑制する										
グループリソースの活性異常検出時	オフ						O			
グループリソースの非活性異常検出時	オフ						O			
モニタリソースの異常検出時	オフ						O			
両系活性検出時のシャットダウンを抑制する										
両系活性検出時にシャットダウンしないサーバグループ	-						O			
両系活性検出時にシャットダウンしないサーバ	-						O			
アラートサービスタブ										
アラート通報設定を有効にする	オフ						O			
メールアドレス	空白(機能オフ)									O
件名	CLUSTERPRO									O
メール送信方法	MAIL									O
syslog にログレベルを出力する	オン						O			
筐体 ID ランプ連携を使用する	オフ									O
筐体 ID ランプ点滅コマンド	繰り返し実行する									O
インターバル	120[秒]									O
ネットワーク警告灯を使用する	オフ						O			
アラート送信先タブ										
メッセージ一覧(追加、削除、編集)	-									O
メッセージタブ										
カテゴリ	Core Modules									O
モジュールタイプ	apisv									O
イベント ID	-									O
送信先 System Log	オン									O
送信先 Alert Logs	オン									O
送信先 Mail Report	オフ									O
送信先 SNMP Trap	オフ									O
送信先 Alert Extension	オフ									O
コマンド(追加、削除、編集)	-									O
SMTP 設定タブ										
メール送信文書の文字コード	-									O
通信応答待ち時間	30[秒]									O
件名のエンコードをする	オフ									O
SMTP サーバ	-									O
SMTP サーバ一覧(追加、削除)	-									O
SMTP サーバの入力										
SMTP サーバ	-									O
SMTP ポート番号	25									O
差出人メールアドレス	-									O
SMTP 認証を有効にする	オフ									O
認証方式	LOGIN									O
ユーザ名	-									O
パスワード	-									O

動作タブ										
送信先一覧(追加、削除、編集)	-									O
送信先タブ										
送信先サーバ	-									O
SNMP ポート番号	162									O
SNMP バージョン	v2c									O
SNMP コミュニティ名	public									O
WebManager タブ										
WebManager サービスを有効にする	オン								O	
暗号化設定										
通信方式	HTTP								O	
証明書ファイル	-								O	
秘密鍵ファイル	-								O	
SSL ライブラリ	-								O	
Crypto ライブラリ	-								O	
接続可能なクライアント台数	64								O	
クライアント IP アドレスによって接続を制御する	オフ								O	
接続を許可するクライアント IP アドレス(追加、削除、編集)	-								O	
操作権	オン								O	
パスワード										
操作用パスワード	-									O
参照用パスワード	-									O
統合 WebManager 用 IP アドレス										
IP アドレス							O			
WebManager 調整プロパティ										
動作タブ										
クライアントセッションタイムアウト	30[秒]								O	
画面データ更新インターバル	90[秒]								O	
ログファイルダウンロード有効期限	600[秒]								O	
時刻情報表示機能を使用する	オン						O		O	
アラートログタブ										
アラートサービスを有効にする	オン								O	
保存最大アラートレコード数	10000								O	
アラート同期方法	unicast(固定)								O	
アラート同期通信タイムアウト	30[秒]								O	
遅延警告タブ										
ハートビート遅延警告	80[%]						O			
モニタ遅延警告	80[%]						O			
拡張タブ										
最大再起動回数	0[回]						O			
最大再起動回数をリセットする時間	0[分]						O			
強制停止機能を使用する	オフ						O			
強制停止アクション	BMC リセット						O			
強制停止タイムアウト	3[秒]						O			
強制停止スクリプトを実行する	オフ									O
スクリプト設定										
ユーザアプリケーション選択時 アプリケーション・パスの入力(編集)	-									O
この製品で作成したスクリプト選択時 追加、削除、編集、置換	-									O

実行失敗時にグループのフェイルオーバを抑制する	オフ									O
タイムアウト	10[秒]									O
ダウン後自動起動する	オン						O			
マウント,アンマウントコマンドを排他する	オン									O
サーバグループ間のフェイルオーバ時の猶予時間	0 [秒]									O
クラスタ統計情報 グループ	オン						O			
クラスタ統計情報 ファイルサイズ	1 [MB]						O			
クラスタ統計情報 グループリソース	オン						O			
クラスタ統計情報 ファイルサイズ	1 [MB]						O			
クラスタ統計情報 モニタリソース	オン						O			
クラスタ統計情報 ファイルサイズ	10 [MB]						O			

Servers

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
サーバ共通のプロパティ										
マスタサーバタブ										
順位	-			O					O	
サーバグループタブ										
サーバグループの定義一覧										
追加	「起動可能なサーバ」へ追加順			O						
削除	-			O						
名称変更	-			O						
サーバグループのプロパティ										
コメント										O
追加	-			O						
削除	-			O						
順位	「起動可能なサーバ」へ追加順			O						

サーバ

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
サーバの追加 [2]	-									
サーバの削除 [2]	-									
サーバのプロパティ										
情報タブ										
名前 [3]	-									
コメント	-									O
警告灯タブ										
I/F番号(追加、削除)	I/F追加順						O			
IPアドレス(編集)	-						O		O	
警告灯の種類	DN-1000S / DN-1000R / DN-1300GL						O			
サーバ起動時に音声ファイルの再生を行う	オフ									O
サーバ停止時に音声ファイルの再生を行う	オフ									O

[2] サーバの追加、削除の手順については『メンテナンスガイド』の「第 1 章 保守情報」を参照してください。
[3] サーバのホスト名またはIPアドレスを変更する場合は注意が必要です。ホスト名またはIPアドレスの変更手順については『メンテナンスガイド』の「第 1 章 保守情報」を参照してください。

音声ファイル番号	-									O
音声ファイル番号	-									O
BMCタブ										
番号(追加、削除)	追加順						O			
IPアドレス(編集)	-						O			
ユーザ名	-						O			
パスワード	-						O			
強制停止アクション	-						O			
筐体 ID ランプ点滅	-									O
筐体 ID ランプ消灯	-									O

Groups

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
グループ共通のプロパティ										
排他タブ										
排他ルール一覧										
追加	–						O			
削除	-						O			
名称変更	-						O			
プロパティ	-						O			
排他ルールの定義										
コメント	-						O			
追加	-						O			
削除	-						O			

グループ

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
グループの追加	-						O			
グループの削除	-				O		O			
グループのプロパティ										
情報タブ										
サーバグループ設定を使用する(オンに変更)	オフ			O						
サーバグループ設定を使用する(オフに変更)	オフ			O						
名前	failover				O		O			
コメント	-									O
起動サーバタブ(サーバ)										
全てのサーバでフェイルオーバ可能(オンに変更)	オン						O			
全てのサーバでフェイルオーバ可能(オフに変更)	オン						O			
順位	「起動可能なサーバ」へ追加順						O			
名前(追加)	-						O			
名前(削除)	-				O		O			
起動サーバタブ(サーバグループ)										
順位	「起動可能なサーバグループ」へ追加順			O						
名前(追加)	-			O						

名前(削除)	-			O						
属性タブ										
グループ起動属性	自動起動						O			
両系活性チェックを行う	オフ						O			
タイムアウト	300[秒]						O			
フェイルオーバ属性	自動フェイルオーバ - 起動可能なサーバ設定に従う						O			
強制フェイルオーバを行う	オフ						O			
サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する	オフ						O			
スマートフェイルオーバを行う	オフ						O			
サーバグループ間では手動フェイルオーバのみを有効とする	オフ						O			
フェイルバック属性	手動フェイルバック						O			
除外モニタの編集	IP モニタ NIC Link Up/Down モニタ						O			
起動待ち合わせタブ										
対象グループ (追加)	-						O			
対象グループ (削除)	-						O			
対象グループの起動待ち時間	1800[秒]						O			
プロパティ										
同じサーバで起動する場合のみ待ち合わせを行う	オフ						O			
停止待ち合わせタブ										
対象グループ (追加)	-						O			
対象グループ (削除)	-						O			
対象グループの停止待ち時間	1800[秒]						O			
クラスタ停止時に対象グループの停止を待ち合わせる	オン									O
サーバ停止時に対象グループの停止を待ち合わせる	オフ									O

グループリソース 共通

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
グループリソースの追加	-				O		O			
グループリソースの削除	-					O	O			
グループリソース共通のプロパティ										
情報タブ										
名前	リソース毎の既定値				O		O			
コメント	-									O
復旧動作タブ										
活性前後、非活性前後にスクリプトを実行する										
リソース活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
リソース活性後にスクリプトを実行する	オフ									O
リソース非活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
リソース非活性後にスクリプトを実行する	オフ									O
スクリプトの編集										

ユーザアプリケーション選択時 アプリケーション・パスの入力(編集)	-									O
この製品で作成したスクリプト選択時スクリプト内容(編集)	-									O
タイムアウト	30[秒]									O
最終動作前スクリプトの編集										
ユーザアプリケーション選択時 アプリケーション・パスの入力(編集)	-									O
この製品で作成したスクリプト選択時 スクリプト内容(編集)	-									O
タイムアウト	5[秒]									O

EXEC リソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Execリソースのプロパティ										
依存関係タブ										
既定の依存関係に従う	オン ・フローティングIPリソース ・仮想IPリソース ・ディスクリソース ・NASリソース ・ダイナミックDNSリソース ・ボリュームマネージャリソース						O			
依存するリソース(追加、削除)	-						O			
復旧動作タブ										
活性リトライしきい値	0[回]						O			
フェイルオーバしきい値	1[回]						O			
活性異常検出時の最終動作	何もしない(次のリソースを活性しない)						O			
活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
非活性リトライしきい値	0[回]						O			
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			
非活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
詳細タブ										
種類(ユーザアプリケーション、この製品で作成したスクリプト)	この製品で作成したスクリプト									O
ユーザアプリケーション選択時 アプリケーション・パスの入力(編集)	-									O
この製品で作成したスクリプト選択時 スクリプト内容(編集)	-									O
Execリソース調整プロパティ										
パラメータタブ										
開始スクリプト同期、非同期	同期					O				
開始スクリプトタイムアウト	1800[秒]						O			
終了スクリプト同期、非同期	同期									O
終了スクリプトタイムアウト	1800[秒]						O			
メンテナンスタブ										
ログ出力先	空白 (/dev/null)									O
ローテートする	オフ					O				

ローテートサイズ	1000000					O				

ディスクリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ディスクリソースのプロパティ										
依存関係タブ										
既定の依存関係に従う	オン ・フローティングIPリソース ・仮想IPリソース ・ダイナミックDNSリソース ・ボリュームマネージャリソース						O			
依存するリソース(追加、削除)	-						O			
復旧動作タブ										
活性リトライしきい値	0[回]						O			
フェイルオーバしきい値	1[回]						O			
活性異常検出時の最終動作	何もしない(次のリソースを活性しない)						O			
活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
非活性リトライしきい値	0[回]						O			
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			
非活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
詳細タブ										
デバイス名	-					O				
マウントポイント	-					O				
ファイルシステム	-									O
ディスクのタイプ	disk					O				
ディスクリソース調整プロパティ										
マウントタブ										
オプション	rw									O
タイムアウト	180[秒]						O			
リトライ回数	3[回]						O			
アンマウントタブ										
タイムアウト	120[秒]						O			
リトライ回数	3[回]						O			
リトライインターバル	5[秒]						O			
Fsck タブ										
fsckオプション	-y									O
fsckタイムアウト	7200[秒]						O			
Mount実行前のfsckアクション	指定回数に達したら実行する									O
回数	10[回]									O
Mount失敗時のfsckアクション 実行する	オン									O

フローティング IP リソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
フローティングIPリソースのプロパティ										
依存関係タブ										
既定の依存関係に従う	オン (既定の依存関係なし)						O			
依存するリソース(追加、削除)	-						O			
復旧動作タブ										
活性リトライしきい値	5[回]						O			
フェイルオーバしきい値	1[回]						O			
活性異常検出時の最終動作	何もしない(次のリソースを活性しない)						O			
活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
非活性リトライしきい値	0[回]						O			
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			
非活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
詳細タブ										
IPアドレス	-					O				
フローティングIPリソース調整プロパティ										
パラメータタブ										
ifconfig タイムアウト	60[秒]						O			
ping インターバル	1[秒]						O			
ping タイムアウト	1[秒]						O			
ping リトライ回数	0[回]						O			
ping FIP強制活性	オフ									O
NIC Link Downを異常と判定する	オフ						O			
非活性確認タブ										
I/F の削除確認を行う	オン									O
異常検出時のステータス	異常にしない									O
I/F の応答確認を行う	オン									O
異常検出時のステータス	異常にしない									O

仮想 IP リソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
仮想IPリソースのプロパティ										
依存関係タブ										
既定の依存関係に従う	オン (既定の依存関係なし)						O			
依存するリソース(追加、削除)	-						O			
復旧動作タブ										
活性リトライしきい値	1[回]						O			
フェイルオーバしきい値	1[回]						O			
活性異常検出時の最終動作	何もしない(次のリソースを活性しない)						O			

活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
非活性リトライしきい値	1[回]						O			
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			
非活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
詳細タブ										
IPアドレス	-					O				
NICエイリアス名	-					O				
宛先IPアドレス	-					O				
送信元IPアドレス	-					O				
送出間隔	10[秒]					O				
使用するルーティングプロトコル	-					O				
仮想IPリソース調整プロパティ										
パラメータタブ										
ifconfig タイムアウト	60[秒]						O			
ping インターバル	1[秒]						O			
ping タイムアウト	1[秒]						O			
ping リトライ回数	0[回]						O			
ping VIP強制活性	オフ									O
NIC Link Downを異常と判定する	オフ						O			
非活性確認タブ										
I/F の削除確認を行う	オン									O
異常検出時のステータス	異常にしない									O
I/F の応答確認を行う	オン									O
異常検出時のステータス	異常にしない									O
RIPタブ										
ネクストホップIPアドレス	-					O				
メトリック	1					O				
ポート番号	520					O				
RIPngタブ										
メトリック	1					O				
ポート番号	521					O				

NAS リソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
NASリソースのプロパティ										
依存関係タブ										
既定の依存関係に従う	オン ・フローティングIPリソース ・仮想IPリソース ・ダイナミックDNSリソース						O			
依存するリソース(追加、削除)	-						O			
復旧動作タブ										
活性リトライしきい値	0[回]						O			
フェイルオーバしきい値	1[回]						O			
活性異常検出時の最終動作	何もしない(次のリソースを活性しない)						O			
活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
非活性リトライしきい値	0[回]						O			

非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			
非活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
詳細タブ										
サーバ名	-					O				
共有名	-					O				
マウントポイント	-					O				
ファイルシステム	nfs									O
NASリソース調整プロパティ										
マウントタブ										
オプション	rw									O
タイムアウト	60[秒]						O			
リトライ回数	3[回]						O			
アンマウントタブ										
タイムアウト	60[秒]						O			
リトライ回数	3[回]						O			
リトライインターバル	5[秒]						O			
NASタブ										
Pingタイムアウト	10[秒]						O			

ボリュームマネージャリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ボリュームマネージャリソースのプロパティ										
依存関係タブ										
既定の依存関係に従う	オン ・フローティングIPリソース ・仮想IPリソース ・ダイナミックDNSリソース						O			
依存するリソース(追加、削除)	-						O			
復旧動作タブ										
活性リトライしきい値	5[回]						O			
フェイルオーバしきい値	1[回]						O			
活性異常検出時の最終動作	何もしない(次のリソースを活性しない)						O			
活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
非活性リトライしきい値	5[回]						O			
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			
非活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
詳細タブ										
ボリュームマネージャ	zfspool					O				
ターゲット名	-					O				
ボリュームマネージャリソース調整プロパティ										
インポートタブ										
インポートタイムアウト	300[秒]						O			
強制インポート	オン						O			
pingチェック行う	オン						O			

エクスポートタブ										
エクスポートタイムアウト	300[秒]						O			
強制エクスポート	オン						O			

仮想マシンリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
仮想マシンリソースのプロパティ										
依存関係タブ										
既定の依存関係に従う	オン ・ディスクリソース ・NASリソース ・ボリュームマネージャリソース						O			
依存するリソース(追加、削除)	-						O			
復旧動作タブ										
活性リトライしきい値	0[回]						O			
フェイルオーバしきい値	1[回]						O			
活性異常検出時の最終動作	何もしない(次のリソースを活性しない)						O			
活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
非活性リトライしきい値	0[回]						O			
非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			
非活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
詳細タブ										
仮想マシンの種類	-					O				
仮想マシン名	-					O				
UUID	-					O				
仮想マシンリソースの調整プロパティ										
パラメータタブ										
リクエストタイムアウト	30[秒]						O			
仮想マシン起動待ち時間	0[秒]						O			
仮想マシン停止待ち時間	240[秒]						O			

ダイナミック DNS リソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ダイナミックDNSリソースのプロパティ										
依存関係タブ										
既定の依存関係に従う	オン ・フローティングIPリソース ・仮想IPリソース						O			
依存するリソース(追加、削除)	-						O			
復旧動作タブ										
活性リトライしきい値	1[回]						O			
フェイルオーバしきい値	1[回]						O			
活性異常検出時の最終動作	何もしない(次のリソースを活性しない)						O			
活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
非活性リトライしきい値	1[回]						O			

非活性異常検出時の最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			
非活性異常時の最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
詳細タブ										
仮想ホスト名	-					O				
IPアドレス	-					O				
DDNSサーバ	-					O				
ポート番号	53					O				
認証キー名	-					O				
認証キー値	-					O				

モニタリソース 共通

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
モニタリソースの追加	-						O			
モニタリソースの削除	-						O			
モニタリソース共通のプロパティ										
情報タブ										
名前	-						O			
コメント	-									O
回復動作タブ										
スクリプトの編集										
ユーザアプリケーション選択時 アプリケーション・パスの入力(編集)	-									O
この製品で作成したスクリプト選択時 スクリプト内容(編集)	-									O
タイムアウト	5[秒]									O

ディスクモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ディスクモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	60[秒]						O			
タイムアウト	120[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O			
タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オフ						O			
リトライ回数	1[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	常時						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
監視方法	READ									O

監視先	-									O
監視対象RAWデバイス名	-									O
I/Oサイズ	2000000[バイト]									O
ディスクフル検出時動作	回復動作を実行する									O
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	3[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	何もしない						O			

IP モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
IPモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	30[秒]						O			
タイムアウト	30[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O			
タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オフ						O			
リトライ回数	0[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	常時						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
IPアドレス(追加、削除、編集)	-									O
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	3[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	何もしない						O			

仮想 IP モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
仮想IPモニタリソースのプロパティ [4]										
監視(共通)タブ										
インターバル	3[秒]						O			
タイムアウト	180[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
リトライ回数	0[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	活性時(固定)						O			
対象リソース	仮想IPリソース名						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
回復動作タブ										
回復対象	仮想IPリソース名						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	3[回]						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回]						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	何もしない						O			

PID モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pidモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	5[秒]						O			
タイムアウト	60[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O			
タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オン						O			
リトライ回数	0[回]						O			
監視開始待ち時間	3[秒]						O			
監視タイミング	活性時(固定)						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										

[4]設定のアップロードはクラスタがサスペンド状態であれば可能です。しかし、変更後の設定で動作するためにはクラスタの停止・再開が必要です。

異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	3[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	何もしない						O			

ユーザ空間モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ユーザ空間モニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	3[秒]						O			
タイムアウト	90[秒]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
nice値	-20						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
ハートビートのインターバル/タイムアウトを使用する	オン						O			
監視方法	keepalive						O			
タイムアウト発生時動作	RESET						O			
ダミーファイルのオープン/クローズ	オフ						O			
書き込みを行う	オフ						O			
サイズ	10000[バイト]						O			
ダミースレッドの作成	オフ						O			

NIC Link Up/Down モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
NIC Link Up/Downモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	10[秒]						O			
タイムアウト	180[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O			
タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オン						O			
リトライ回数	3[回]						O			

監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	常時						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
監視対象	-									O
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	0[回]						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	何もしない						O			

マルチターゲットモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
マルチターゲットモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	30[秒]						O			
タイムアウト	30[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
リトライ回数	0[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	常時						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
監視(固有)タブ										
監視対象	-									O
マルチターゲットモニタリソース調整プロパティ										
パラメータタブ										
異常しきい値	メンバ数に合わせる									O
数を指定する	64									O
警告しきい値	オフ									O
数を指定する	-									O
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	3[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			

フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	何もしない						O			

カスタムモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
カスタムモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	60[秒]						O			
タイムアウト	120[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O			
タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オフ						O			
リトライ回数	0[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	常時						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
監視スクリプトパス種別	この製品で作成したスクリプト						O			
監視スクリプトタイプ	同期						O			
アプリケーション/スクリプトの監視開始を一定時間待ち合わせる	0									O
ログ出力先	空白 (/dev/null)						O			
ローテートする	オフ						O			
ローテートサイズ	1000000						O			
監視スクリプトの正常な戻り値	0						O			
クラスタ停止時に活性時監視の停止を待ち合わせる	オフ									O
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	3[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	グループ停止						O			

ボリュームマネージャモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ボリュームマネージャモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	60[秒]						O			
タイムアウト	120[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O			
タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オフ						O			
リトライ回数	1[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	活性時						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
ボリュームマネージャ	zfspool						O			
ターゲット名	-									O
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	3[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オン									O
最終動作	何もしない						O			

仮想マシンモニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
仮想マシンモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	10[秒]						O			
タイムアウト	30[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
リトライ回数	0[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	常時(固定)						O			

対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
外部マイグレーション発生時の待ち時間	15[秒]						O			
異常検出タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	3[回]						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回]						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オン									O
最終動作	何もしない						O			

外部連携モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
外部連携モニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	10[秒]						O			
タイムアウト	30[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
リトライ回数	0[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	常時						O			
対象リソース	-						O			
nice値	19						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
カテゴリ	-						O			
キーワード	-						O			
回復動作タブ										
回復動作	回復対象に対してフェイルオーバを実行						O			
回復対象	-						O			
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
サーバグループ外にフェイルオーバする	オフ						O			
回復終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	何もしない						O			

ダイナミック DNS モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ダイナミックDNSモニタリソースのプロパティ										
監視タブ										
インターバル	60[秒]						O			
タイムアウト	180[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
リトライ回数	0[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	常時(固定)						O			
対象リソース	ダイナミックDNSリソース名						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
回復動作タブ										
回復対象	ダイナミックDNSリソース名						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	3[回]						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	何もしない						O			

プロセス名モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
プロセス名モニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	5[秒]						O			
タイムアウト	60[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O			
タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オン						O			
リトライ回数	0[回]						O			
監視開始待ち時間	3[秒]						O			
監視タイミング	常時(固定)						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			

起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
監視対象プロセス名	-						O			
監視対象プロセス数下限値	1 [個]						O			
異常検出タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	3[回]						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回]						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オン									O
最終動作	何もしない						O			

MySQL モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
MySQLモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	60[秒]						O			
タイムアウト	120[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O			
タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オフ						O			
リトライ回数	2[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	活性時(固定)						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
監視レベル	レベル2（update/selectでの監視）						O			
データベース名	-						O			
IPアドレス	127.0.0.1						O			
ポート番号	3306						O			
ユーザ名	-						O			
パスワード	-						O			
監視テーブル名	mysqlwatch						O			
ストレージエンジン	InnoDB						O			
ライブラリパス	/usr/lib64/mysql/libmysqlclient.so.20						O			
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O

最大再活性回数	0[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			

NFS モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
NFSモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	30[秒]						O			
タイムアウト	60[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O			
タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オフ						O			
リトライ回数	5[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	活性時						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
共有ディレクトリ	-									O
NFSサーバ	127.0.0.1									O
NFSバージョン	v2									O
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	0[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			

Oracle モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Oracleモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	60[秒]						O			
タイムアウト	120[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O			
タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オフ						O			
リトライ回数	2[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	活性時(固定)						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
監視方式	リスナーとインスタンスを監視						O			
監視レベル	レベル2（update/selectでの監視）						O			
接続文字列	-						O			
ユーザ名	sys						O			
パスワード	-						O			
OS認証	SYSDBA						O			
監視テーブル名	orawatch						O			
ORACLE_HOME	-						O			
文字コード	JAPANESE_JAPAN.JA16EUC						O			
ライブラリパス	/u01/app/oracle/product/12.2.0/dbhome_1/lib/libclntsh.so.12.1						O			
障害発生時にアプリケーションの詳細情報を採取する	オフ						O			
採取タイムアウト	600[秒]						O			
Oracleの初期化中またはシャットダウン中をエラーにする	オフ						O			
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	0[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			

PostgreSQL モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PostgreSQLモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	60[秒]						O			
タイムアウト	120[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O			
タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オフ						O			
リトライ回数	2[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	活性時(固定)						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
監視レベル	レベル2（update/selectでの監視）						O			
データベース名	-						O			
IPアドレス	127.0.0.1						O			
ポート番号	5432						O			
ユーザ名	postgres						O			
パスワード	-						O			
監視テーブル名	psqlwatch						O			
ライブラリパス	/opt/PostgreSQL/10/lib/libpq.so.5.10						O			
PostgreSQL の初期化中またはシャットダウン中をエラーにする	オン						O			
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	0[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			

Samba モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sambaモニタリソースのプロパティ										
監視(共通)タブ										
インターバル	30[秒]						O			
タイムアウト	60[秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オフ						O			
タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オフ						O			
リトライ回数	5[回]						O			
監視開始待ち時間	0[秒]						O			
監視タイミング	活性時						O			
対象リソース	-						O			
nice値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ(追加、削除)	-						O			
監視(固有)タブ										
共有名	-									O
IPアドレス	127.0.0.1									O
ポート番号	139									O
ユーザ名	-									O
パスワード	-									O
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	0[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1[回](回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	クラスタサービス停止とOSシャットダウン						O			

フローティング IP モニタリソース

パラメータ	既定値	反映方法								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
フローティングIP モニタリソースのプロパティ										
監視 (共通) タブ										
インターバル	60 [秒]						O			
タイムアウト	180 [秒]						O			
タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する	オフ						O			
タイムアウト発生時にリトライしない	オン						O			

タイムアウト発生時に回復動作を実行しない	オン						O			
リトライ回数	1 [回]						O			
監視開始待ち時間	0 [秒]						O			
監視タイミング	活性時 (固定)						O			
対象リソース	-						O			
nice 値	0						O			
異常検出サーバ										
異常検出サーバ	全てのサーバ						O			
起動可能なサーバ (追加、削除)	-						O			
監視 (固有) タブ										
NIC Link Up/Down を監視する	オフ									O
回復動作タブ										
回復対象	-						O			
回復スクリプト実行回数	0 [回]						O			
再活性前にスクリプトを実行する	オフ									O
最大再活性回数	3 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
フェイルオーバ前にスクリプトを実行する	オフ									O
フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する	オフ						O			
最大フェイルオーバ回数	1 [回] (回復対象がクラスタ以外の場合)						O			
最終動作前にスクリプトを実行する	オフ									O
最終動作	何もしない						O			

登録最大数一覧

	Version	登録最大数
クラスタ	4.0.0-1以降	1
サーバ	4.0.0-1以降	32
グループ	4.0.0-1以降	128
グループリソース (1グループにつき)	4.0.0-1以降	256
モニタリソース	4.0.0-1以降	512
ハートビートリソース	4.0.0-1以降	128
Witness ハートビートリソース	4.1.0-1以降	1
ネットワークパーティション解決リソース	4.0.0-1以降	64

第 2 章　　グループリソースの詳細

本章では、フェイルオーバグループを構成するグループリソースについての詳細を説明します。

グループの概要については、『インストール&設定ガイド』の「第 2 章 クラスタシステムを設計する」を参照してください。

- グループリソースの一覧と対応する CLUSTERPRO のバージョン…… 98
- グループとは？…… 99
- グループ共通のプロパティ …… 127
- グループのプロパティ …… 130
- リソースのプロパティ …… 139
- EXEC リソースを理解する…… 147
- ディスクリソースを理解する …… 173
- フローティング IP リソースを理解する…… 179
- 仮想 IP リソースを理解する …… 188
- NAS リソースを理解する…… 198
- ボリュームマネージャリソースを理解する…… 202
- 仮想マシンリソースを理解する …… 205
- ダイナミック DNS リソースを理解する …… 208

グループリソースの一覧と対応する CLUSTERPRO のバージョン

各グループに登録することができるグループリソース数は以下のとおりです。

バージョン	グループリソース数 (1 グループあたり)
4.0.0-1～	256

現在サポートされているグループリソースは以下のとおりです。

グループリソース名	略称	機能概要	対応バージョン
EXECリソース	exec	「EXEC リソースを理解する」を参照	4.0.0-1～
ディスクリソース	disk	「ディスクリソースを理解する」を参照	4.0.0-1～
フローティングIPリソース	fip	「フローティング IP リソースを理解する」を参照	4.0.0-1～
仮想IPリソース	vip	「仮想 IP リソースを理解する」を参照	4.0.0-1～
NASリソース	nas	「NAS リソースを理解する」を参照	4.0.0-1～
ボリュームマネージャリソース	volmgr	「ボリュームマネージャリソースを理解する」を参照	4.0.0-1～
仮想マシンリソース	vm	「仮想マシンリソースを理解する」を参照	4.0.0-1～
ダイナミックDNSリソース	ddns	「ダイナミック DNS リソースを理解する」を参照	4.0.0-1～

グループとは？

グループとはフェイルオーバを行う単位です。グループにはフェイルオーバ時の動作に関する規則(フェイルオーバポリシー)が設定できます。

グループタイプを理解する

グループには「仮想マシングループ」と「フェイルオーバグループ」の 2 つのタイプがあります。

◆ **仮想マシングループ**

仮想マシンを単位としてフェイルオーバ(マイグレーション)するためのものです。このグループに登録できるリソースは仮想マシンリソースとディスクリソース、EXECリソース、NASリソース、ボリュームマネージャリソースだけであり、1つのグループにつき1つの仮想マシンリソースと複数のリソースとなります。

◆ **フェイルオーバグループ**

業務単位でフェイルオーバするためのものです。業務を継続するために必要なリソースをまとめるものです。ただし、仮想マシンリソースは登録できません。各グループには最大128のグループリソースが登録できます。

グループプロパティを理解する

各グループで設定可能なプロパティは以下のとおりです。

◆ **起動可能サーバ**

クラスタを構成するサーバからグループが起動可能なサーバを選択し設定します。

また、起動可能なサーバに順位を設定し、グループが起動する優先順位を設定します。

◆ **グループ起動属性**

グループの起動属性を自動起動、または手動起動に設定します。

自動起動の場合、クラスタを開始する際に、グループが起動可能な最も優先順位の高いサーバで、グループが自動的に起動します。

手動起動の場合、サーバが起動してもグループは起動しません。サーバ起動後、Cluster WebUI または [clpgrp] コマンドを使用してグループを手動で起動してください。Cluster WebUI の詳細はオンラインマニュアル、[clpgrp] コマンドの詳細は同ガイドの「第 7 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス」の「グループを操作する (clpgrp コマンド)」を参照してください。

◆ **フェイルオーバ属性**

フェイルオーバ属性ではフェイルオーバの方法を設定します。設定可能なフェイルオーバ属性は以下になります。

自動フェイルオーバ

ハートビートがタイムアウトした場合、グループリソースやモニタリソースが異常を検出した場合、それらを契機に自動でフェイルオーバを行います

自動フェイルオーバの場合、下記の方法を設定することができます。

- 起動可能なサーバ設定に従う

起動可能なサーバに設定されているサーバのプライオリティに従い、フェイルオーバ先を決定します。

- ダイナミックフェイルオーバを行う

  各サーバのモニタやフェイルオーバグループのステータスを考慮し、フェイルオーバ先を決定してフェイルオーバを行います。

  フェイルオーバ先の決定の流れは以下のようになります。

判定要素	条件		結果
除外対象のモニタリソースの状態	異常 (全サーバ)		フェイルオーバ先が無い場合に強制フェイルオーバを行うか判定する処理に進む。
	正常 (1 台のみ)		正常なサーバをフェイルオーバ先とする。
	正常 (複数)		エラーレベルを比較する処理に進む。
強制フェイルオーバを行う	設定有り		除外対象のモニタリソースの状態を無視し、起動している全てのサーバに対してエラーレベルを比較する処理に進む。
	設定無し		フェイルオーバしない。
エラーレベルが最小であるサーバ数	1		異常の度合いが最小であるサーバをフェイルオーバ先とする。
	2 以上		異常の度合いが最小であるサーバ内で、業務の度合いを比較する。
サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する	設定有り	フェイルオーバ元と同じサーバグループ内にフェイルオーバ可能なサーバがある。	同一サーバグループ内のサーバをフェイルオーバ先とする。
		フェイルオーバ元と同じサーバグループ内にフェイルオーバ可能なサーバが無い。	ランニングレベルの判定処理に進む。
	設定無し		ランニングレベルの判定処理に進む。
ランニングレベルが 最小であるサーバ数	1		ランニングレベルが最小であるサーバをフェイルオーバ先とする。
	2 以上		起動しているサーバで最もプライオリティが高いサーバをフェイルオーバ先とする。

注:

除外対象のモニタリソース

モニタリソースで異常を検出しているサーバをフェイルオーバ先から除外します。

除外モニタを Cluster WebUI で設定することができます。

エラーレベル

異常を検出しているモニタリソース数。

スマートフェイルオーバ

System Resource Agent が算出するシステム負荷が最小であるサーバをフェイルオーバ先として決定する機能です。この機能は Solaris 版では無効です。

ランニングレベル

管理グループを除く、起動済みまたは起動中のフェイルオーバグループ数。

- サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する

  同一サーバグループ内のサーバにフェイルオーバ可能な場合、そのサーバグループ内のサーバへ優先的にフェイルオーバを行います。フェイルオーバグループの起動可能なサーバに設定されており、かつ生存しているサーバ内で、最もプライオリティが高いサーバにフェイルオーバを行います。

  同一サーバグループ内でフェイルオーバ可能なサーバが無い場合、他のサーバグループ内のサーバをフェイルオーバ先とします。

- サーバグループ間では手動フェイルオーバのみ有効とする

  同一サーバグループ内のサーバに対して、自動的にフェイルオーバを行います。

  同一サーバグループ内にフェイルオーバ可能なサーバが無い場合、他のサーバグループのサーバへのフェイルオーバを自動的に行うことはありません。

  他のサーバグループ内のサーバへグループを移動させるためには、Cluster WebUI または[clpgrp]コマンドでグループを移動させる必要があります。

注: 外部連携モニタリソースの設定で、[サーバグループ外にフェイルオーバする] が設定されている場合、ダイナミックフェイルオーバの設定やサーバグループ間のフェイルオーバ設定は無効となります。フェイルオーバ元のサーバが属するサーバグループとは別のサーバグループに属するサーバグループ内のサーバで、プライオリティが最も高いサーバにフェイルオーバします。

手動フェイルオーバ

ハートビートがタイムアウトした際に自動でフェイルオーバを行いません。Cluster WebUI、または[clpgrp]コマンドから手動でフェイルオーバを行ってください。ただし、手動フェイルオーバが設定されていても、グループリソースやモニタリソースの異常検出時には、自動的にフェイルオーバを行います。

◆ **フェイルバック属性**

自動フェイルバック、手動フェイルバックのどちらかを設定します。ただし、以下の条件の場合には設定できません。

- フェイルオーバ属性が [ダイナミックフェイルオーバを行う] の場合

自動フェイルバックの場合、フェイルオーバした後、優先順位の最も高いサーバが起動する際に自動的にフェイルバックします。

手動フェイルバックの場合、サーバを起動してもフェイルバックは発生しません。

フェイルオーバポリシーを理解する

フェイルオーバポリシーとは、複数のサーバの中から、フェイルオーバ先となるサーバを決定するための優先度のことで、フェイルオーバ発生時に特定のサーバに負荷を与えないように設定する必要があります。

以下に、フェイルオーバ可能なサーバリストとその中でのフェイルオーバ優先順位の例を用いて、フェイルオーバ発生時のフェイルオーバポリシーによる動作の違いを説明します。

＜図中記号の説明＞

サーバ状態	説明
○	正常状態(クラスタとして正常に動作している)
×	停止状態(クラスタが停止状態)

3 ノードの場合

グループ	サーバの優先順位		
	優先度 1 サーバ	優先度 2 サーバ	優先度 3 サーバ
A	サーバ1	サーバ3	サーバ2
B	サーバ2	サーバ3	サーバ1

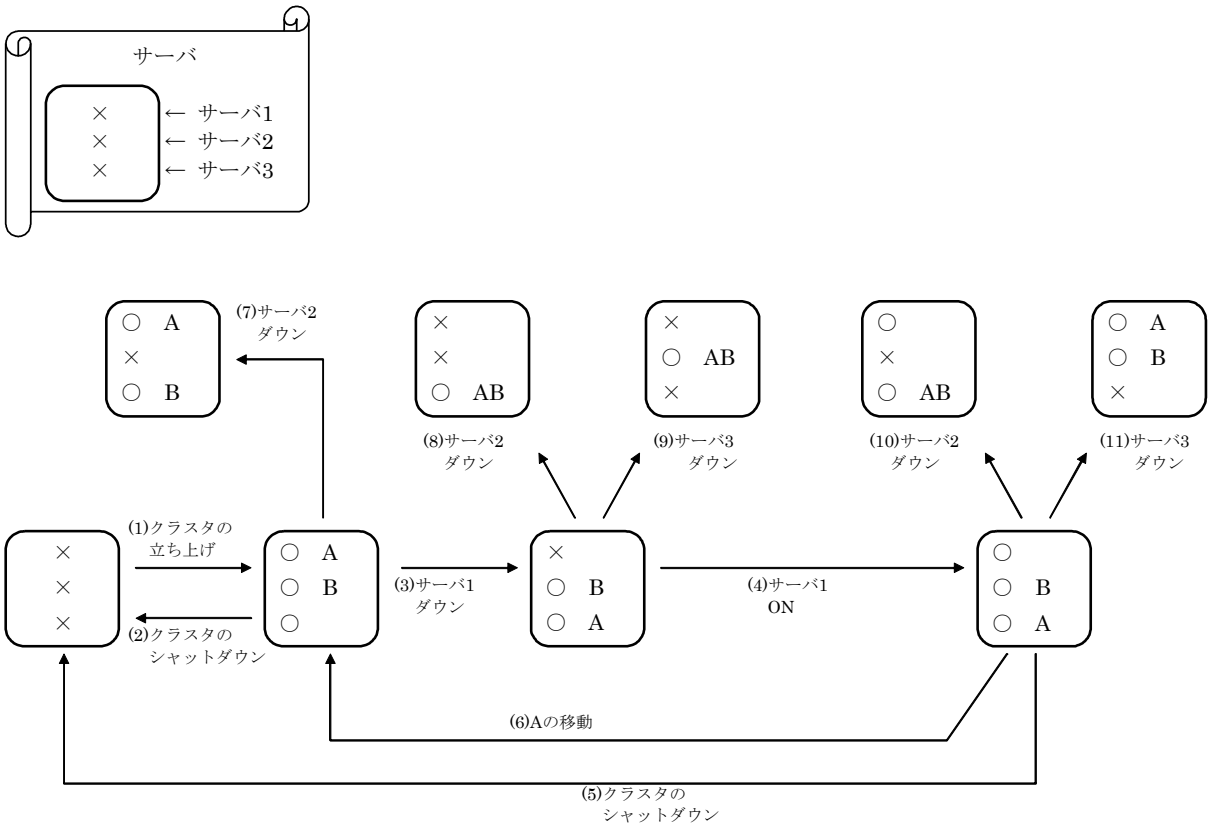
2 ノードの場合

グループ	サーバの優先順位	
	優先度 1 サーバ	優先度 2 サーバ
A	サーバ1	サーバ2
B	サーバ2	サーバ1

A と B はグループ起動属性が自動起動、フェイルバック属性が手動フェイルバックに設定されているものとします。

◆ 排他属性が「通常排他」あるいは「完全排他」に設定されている排他ルールに所属し、同じサーバで起動することのできない複数のグループが、同時に同じサーバで起動あるいはフェイルオーバしようとした場合、そのサーバに対する優先順位が高いグループが優先されます。サーバの優先順位が同じ場合には、グループ名の数字、特殊記号、アルファベット順で若い方が優先されます。グループの排他属性については、「グループの排他制御を理解する」を参照してください。

グループ A と B が排他ルールに所属していない場合



(1) クラスタの立ち上げ

(2) クラスタのシャットダウン

(3) サーバ 1 ダウン：次に優先順位の高いサーバへフェイルオーバする

(4) サーバ 1 の電源 ON

(5) クラスタのシャットダウン

(6) グループ A の移動

(7) サーバ 2 ダウン：次に優先順位の高いサーバへフェイルオーバする

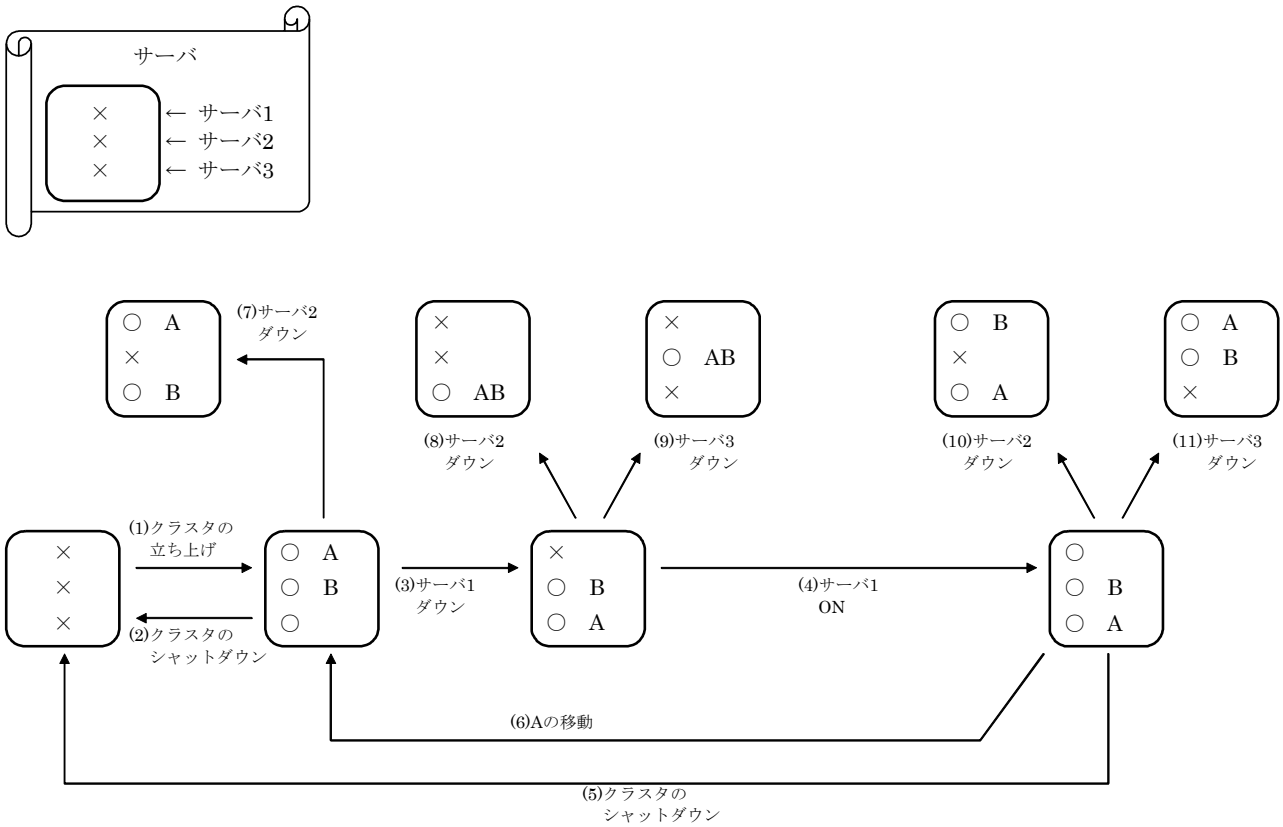
(8) サーバ 2 ダウン：次に優先順位の高いサーバへフェイルオーバする

(9) サーバ 3 ダウン：次に優先順位の高いサーバへフェイルオーバする

(10) サーバ 2 ダウン：次に優先順位の高いサーバへフェイルオーバする

(11) サーバ 3 ダウン：次に優先順位の高いサーバへフェイルオーバする

グループ A と B が排他属性に「通常排他」が設定してある排他ルールに所属する場合



(1) クラスタの立ち上げ

(2) クラスタのシャットダウン

(3) サーバ 1 ダウン:通常排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする

(4) サーバ 1 の電源 ON

(5) クラスタのシャットダウン

(6) グループ A の移動

(7) サーバ 2 ダウン:通常排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする

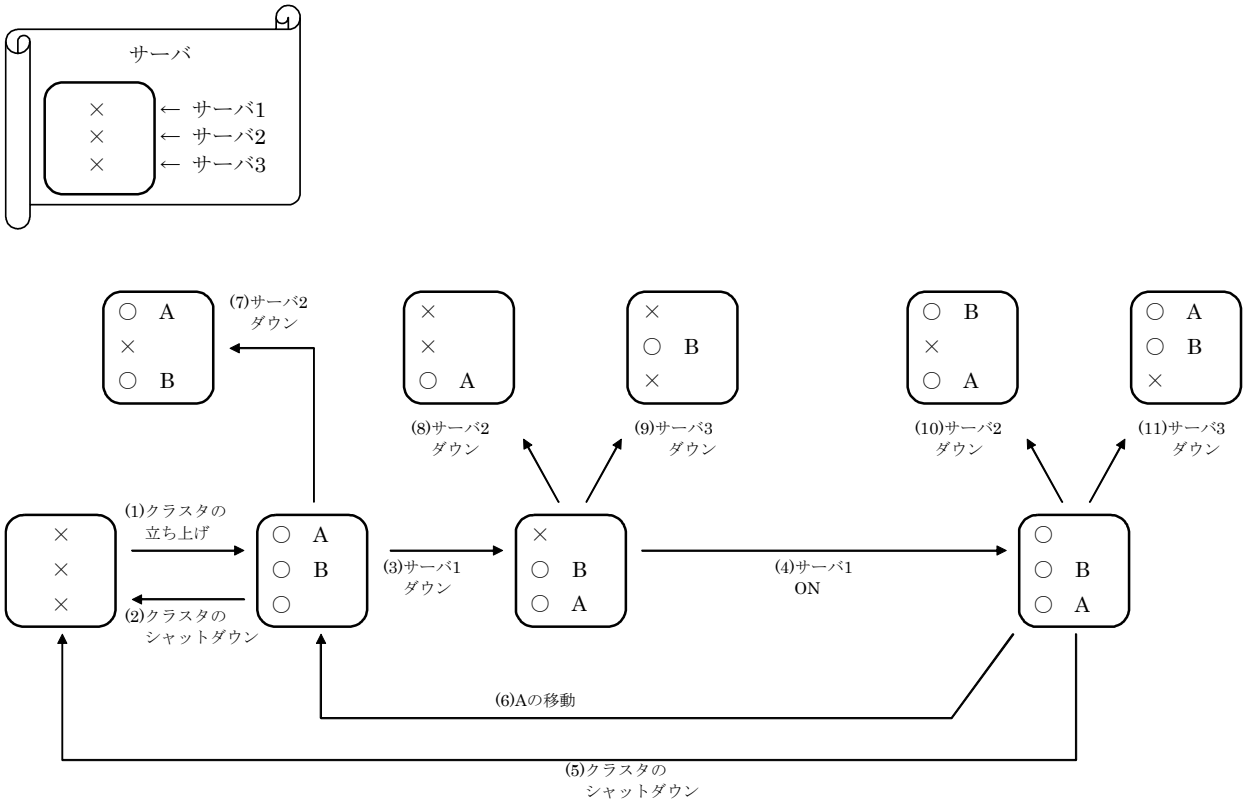
(8) サーバ 2 ダウン:通常排他のグループが起動されていないサーバは存在しないが、起動可能なサーバが存在するのでフェイルオーバする

(9) サーバ 3 ダウン:通常排他のグループが起動されていないサーバは存在しないが、起動可能なサーバが存在するのでフェイルオーバする

(10) サーバ 2 ダウン:通常排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする

(11) サーバ 3 ダウン:通常排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする

グループ A と B が排他属性に「完全排他」が設定してある排他ルールに所属する場合



(1) クラスタの立ち上げ

(2) クラスタのシャットダウン

(3) サーバ１ダウン：完全排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする

(4) サーバ１の電源 ON

(5) クラスタのシャットダウン

(6) グループ A の移動

(7) サーバ２ダウン：完全排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする

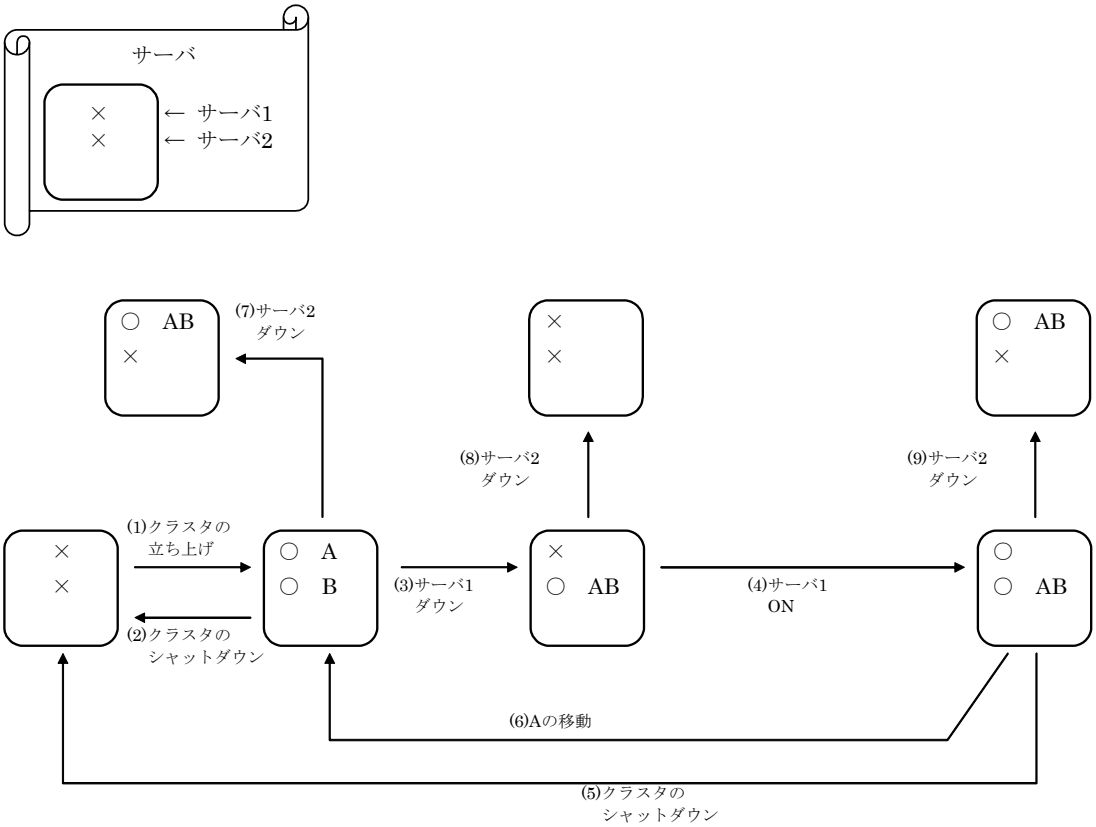
(8) サーバ２ダウン：フェイルオーバしない(グループ B は停止する)

(9) サーバ３ダウン　：フェイルオーバしない(グループ A は停止する)

(10) サーバ２ダウン：完全排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする

(11) サーバ３ダウン：完全排他のグループが起動されていないサーバへフェイルオーバする

Replicator を使用している場合 (サーバ 2 台の場合)
グループ A と B が排他ルールに所属していない場合



(1) クラスタの立ち上げ

(2) クラスタのシャットダウン

(3) サーバ 1 ダウン:グループ A の待機系サーバへフェイルオーバする

(4) サーバ 1 の電源 ON

(5) クラスタのシャットダウン

(6) グループ A の移動

(7) サーバ 2 ダウン:グループ B の待機系サーバへフェイルオーバする

(8) サーバ 2 ダウン

(9) サーバ 2 ダウン:待機系サーバへフェイルオーバする

活性異常、非活性異常検出時の動作

活性異常、非活性異常検出時には以下の制御が行われます。

◆ グループリソース活性異常検出時の流れ

- グループリソースの活性時に異常を検出した場合、活性リトライを行います。
- [活性リトライしきい値] に設定されている回数の活性リトライに失敗した場合、フェイルオーバを行います。
- [フェイルオーバしきい値] のフェイルオーバを行っても活性できない場合、最終動作を行います。

◆ グループリソース非活性異常検出時の流れ

- 非活性時に異常を検出した場合、非活性リトライを行います。
- [非活性リトライしきい値] の非活性リトライに失敗した場合、最終動作を行います。

注: 活性リトライ回数とフェイルオーバ回数はサーバごとに記録されるため、[活性リトライしきい値] [フェイルオーバしきい値] はサーバごとの活性リトライ回数とフェイルオーバ回数の上限値になります。

グループ活性に成功したサーバでは、活性リトライ回数とフェイルオーバ回数はリセットされます。

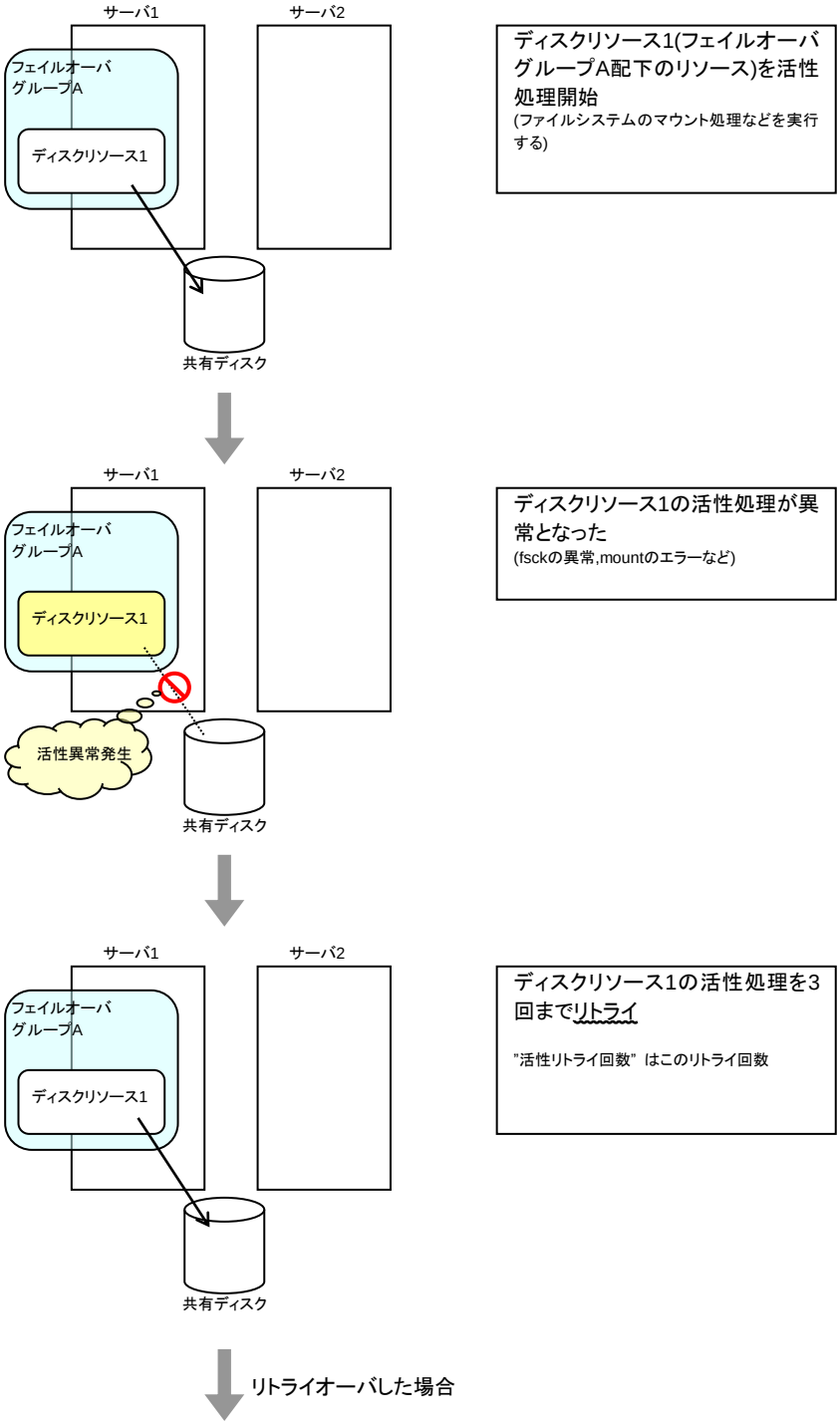
回復動作の活性リトライ回数およびフェイルオーバ回数は回復動作に失敗した場合でも 1 回としてカウントされることに注意してください。

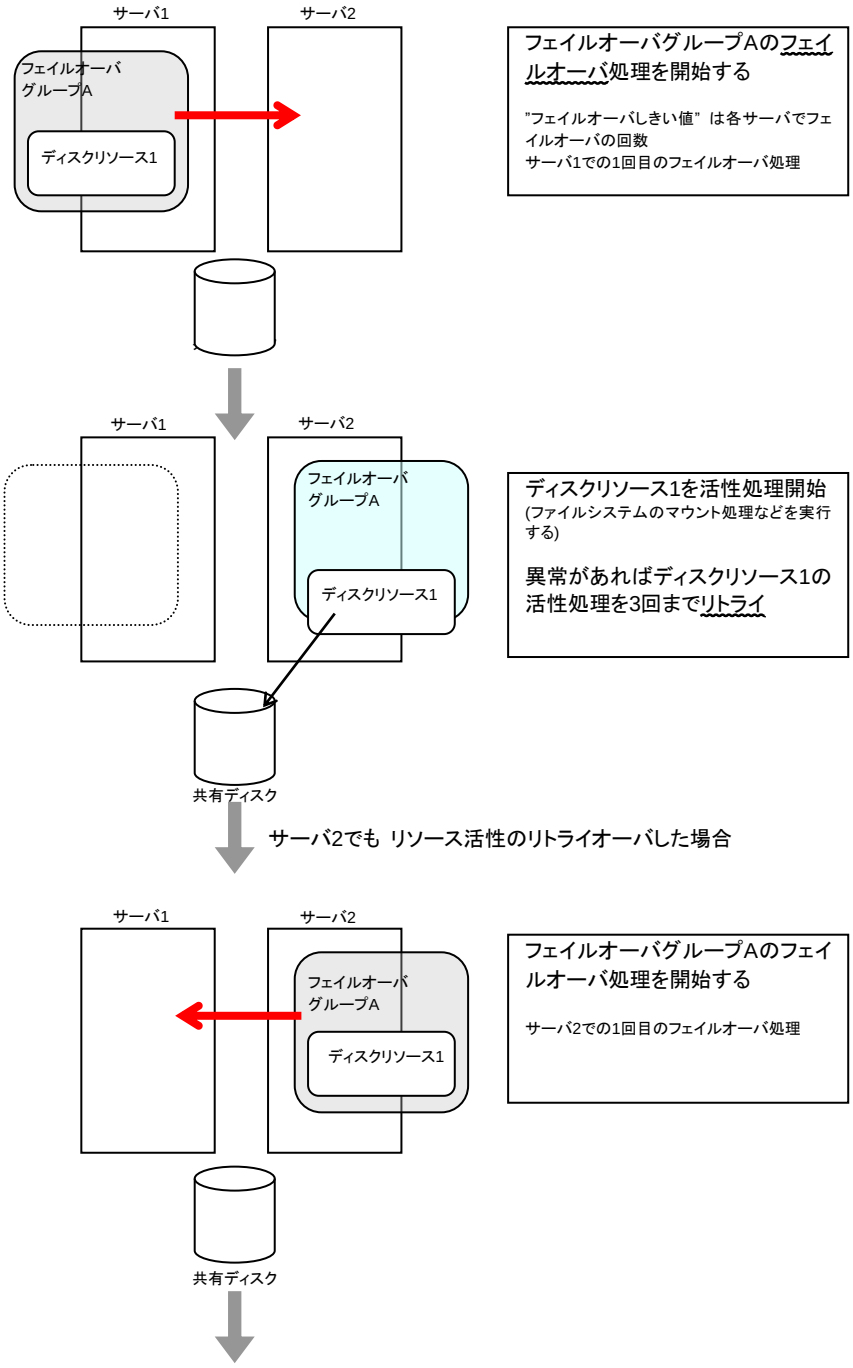
以下の設定例でグループリソース活性異常検出時の流れを説明します。

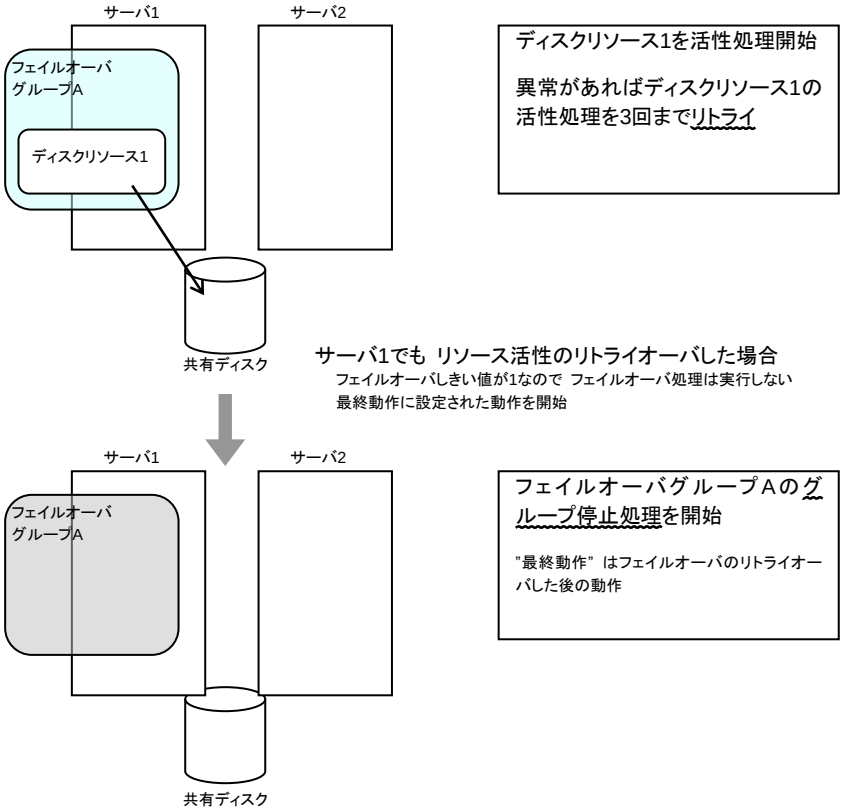
設定例

活性リトライしきい値	3 回
フェイルオーバしきい値	1 回
最終動作	グループ停止

を指定している場合の挙動の例




サーバ1
サーバ2
フェイルオーバ
グループA
ディスクリソース1
フェイルオーバグループAのフェイルオーバ処理を開始する
"フェイルオーバしきい値" は各サーバでフェイルオーバの回数
サーバ1での1回目のフェイルオーバ処理
サーバ1
サーバ2
フェイルオーバ
グループA
ディスクリソース1
ディスクリソース1を活性処理開始
(ファイルシステムのマウント処理などを実行する)
異常があればディスクリソース1の活性処理を3回までリトライ
共有ディスク
サーバ2でも リソース活性のリトライオーバした場合
サーバ1
サーバ2
フェイルオーバ
グループA
ディスクリソース1
フェイルオーバグループAのフェイルオーバ処理を開始する
サーバ2での1回目のフェイルオーバ処理
共有ディスク



最終動作前スクリプトについて

グループリソースの活性異常検出時、非活性異常検出時の最終動作前に、最終動作前スクリプトを実行させることが可能です。

最終動作前スクリプトで使用する環境変数

CLUSTERPRO はスクリプトを実行する場合に、どの状態で実行したか (活性異常時、非活性異常時) などの情報を環境変数にセットします。

スクリプト内で下図の環境変数を分岐条件として、システム運用にあった処理内容を記述できます。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_TIMING …実行タイミング	START	グループリソースの活性異常による最終動作前スクリプト実行を示します。
	STOP	グループリソースの非活性異常による最終動作前スクリプト実行を示します。
CLP_GROUPNAME …グループ名	グループ名	最終動作前スクリプトを実行する原因となる異常を検出したグループリソースが所属するグループ名を示します。
CLP_RESOURCENAME …グループリソース名	グループリソース名	最終動作前スクリプトを実行する原因となる異常を検出したグループリソース名を示します。

最終動作前スクリプトの記述の流れ

前のトピックの、環境変数と実際のスクリプト記述を関連付けて説明します。

活性異常時の最終動作前スクリプトの一例

```
#! /bin/sh
# ****************************************
# *                preactaction.sh          *
# ****************************************

ulimit -s unlimited

echo "START"

if [ "$CLP_TIMING" = "START" ]
then

    処理概要：
        回復処理
    この処理を行う実行タイミング：
        活性異常時最終動作前

else
    echo "NO_CLP"
fi

echo "EXIT"
exit0
```

スクリプト実行要因の環境変数を参照して、処理の振り分けを行う。

最終動作前スクリプト作成のヒント

以下の点に注意して、スクリプトを作成してください。

- スクリプト中にて、実行に時間を必要とするコマンドを実行する場合には、コマンドの実行が完了したことを示すトレースを残すようにしてください。この情報は、問題発生時、障害の切り分けを行う場合に使用することができます。clplogcmdを使用してトレースを残す方法があります。
- スクリプト中に clplogcmd を使用して記述する方法
  clplogcmd で Cluster WebUI のアラートログや OS の syslog に、メッセージを出力できます。clplogcmd については、本ガイドの「第 7 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス」の「メッセージを出力する (clplogcmd コマンド)」を参照してください。

  (例：スクリプト中のイメージ)
  ```
  clplogcmd -m "recoverystart.."
  recoverystart
  clplogcmd -m "OK"
  ```

最終動作前スクリプト 注意事項

- スクリプトから起動されるコマンド、アプリケーションのスタックサイズについて

  スタックサイズが 2MB に設定された状態で回復スクリプト、回復動作前スクリプトが実行されます。このため、スクリプトから起動されるコマンドやアプリケーションで 2MB 以上のスタックサイズが必要な場合には、スタックオーバーフローが発生します。
  スタックオーバーフローが発生する場合には、コマンドやアプリケーションを起動する前にスタック サイズを設定してください。

◆ 最終動作前スクリプトが実行される条件について

最終動作前スクリプトはグループリソースの活性異常検出時、非活性異常検出時の最終動作の前に実行されます。最終動作に [何もしない(次のリソースを活性/非活性する)] や、[何もしない(次のリソースを活性/非活性しない)] が設定されている場合にも、最終動作前スクリプトは実行されます。
最大再起動回数や、他のサーバが全て停止している場合の最終動作抑制機能によって最終動作が実行されない場合は、最終動作前スクリプトは実行されません。

活性/非活性前後スクリプトについて

グループリソースの活性/非活性前後に、任意のスクリプトを実行させることが可能です。

活性/非活性前後スクリプトで使用する環境変数

CLUSTERPRO はスクリプトを実行する場合に、どの状態で実行したか (活性前、活性後、非活性前、非活性後) などの情報を環境変数にセットします。

スクリプト内で下図の環境変数を分岐条件として、システム運用にあった処理内容を記述できます。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_TIMING …実行タイミング	PRESTART	グループリソース活性前のスクリプト実行を示します。
	POSTSTART	グループリソース活性後のスクリプト実行を示します。
	PRESTOP	グループリソース非活性前のスクリプト実行を示します。
	POSTSTOP	グループリソース非活性後のスクリプト実行を示します。
CLP_GROUPNAME …グループ名	グループ名	スクリプトが属しているグループリソースのグループ名を示します。
CLP_RESOURCENAME …グループリソース名	グループリソース名	スクリプトが属しているグループリソース名を示します。

活性/非活性前後スクリプトの記述の流れ

前のトピックの、環境変数と実際のスクリプト記述を関連付けて説明します。

活性/非活性前後スクリプトの一例

```
#! /bin/sh
#***********************************************
#*                rscextent.sh                 *
#***********************************************

ulimit -s unlimited
echo "START"

if [ "$CLP_TIMING" = "PRESTART" ]
then
        echo "$CLP_GROUPNAME"
        echo "$CLP_RESOURCENAME"
    処理概要：任意処理
    この処理を行う実行タイミング：リソース活性前

elif [ "$CLP_TIMING" = "POSTSTART" ]
then
        echo "$CLP_GROUPNAME"
        echo "$CLP_RESOURCENAME"
    処理概要：任意処理
    この処理を行う実行タイミング：リソース活性後

elif [ "$CLP_TIMING" = "PRESTOP" ]
then
        echo "$CLP_GROUPNAME"
        echo "$CLP_RESOURCENAME"
    処理概要：任意処理
    この処理を行う実行タイミング：リソース非活性前

elif [ "$CLP_TIMING" = "POSTSTOP" ]
then
        echo "$CLP_GROUPNAME"
        echo "$CLP_RESOURCENAME"
    処理概要：任意処理
    この処理を行う実行タイミング：リソース非活性後

fi
echo “EXIT”
exit 0
```

活性/非活性前後スクリプト作成のヒント

以下の点に注意して、スクリプトを作成してください。

- スクリプト中にて、実行に時間を必要とするコマンドを実行する場合には、コマンドの実行が完了したことを示すトレースを残すようにしてください。この情報は、問題発生時、障害の切り分けを行う場合に使用することができます。clplogcmdを使用してトレースを残す方法があります。

◆ スクリプト中に clplogcmd を使用して記述する方法
clplogcmd で Cluster WebUI のアラートログや OS の syslog に、メッセージを出力できます。clplogcmd については、本ガイドの「第 7 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス」の「メッセージを出力する (clplogcmd コマンド)」を参照してください。

(例：スクリプト中のイメージ)
```
clplogcmd -m "recoverystart.."
    :
clplogcmd -m "OK"
```

活性/非活性前後スクリプト 注意事項

◆ スクリプトから起動されるコマンド、アプリケーションのスタックサイズについて スタックサイズが 2MB に設定された状態で活性/非活性前後スクリプトが実行されます。このため、スクリプトから起動されるコマンドやアプリケーションで 2MB 以上のスタックサイズが必要な場合には、スタックオーバーフローが発生します。
スタックオーバーフローが発生する場合には、コマンドやアプリケーションを起動する前にスタック サイズを設定してください。

再起動回数制限について

活性異常、非活性異常検出時の最終動作として[クラスタサービス停止とOSシャットダウン] 、[クラスタサービス停止と OS 再起動] 、[keepalive リセット] 、[keepalive パニック] 、[BMC リセット] 、[BMC パワーオフ] 、[BMC パワーサイクル] または [BMC NMI] を設定している場合に、活性異常、非活性異常の検出によるシャットダウン回数、または再起動回数を制限することができます。

この最大再起動回数はサーバごとの再起動回数の上限になります。

注: 再起動回数はサーバごとに記録されるため、最大再起動回数はサーバごとの再起動回数の上限になります。

また、グループ活性、非活性異常検出時の最終動作による再起動回数とモニタリソース異常の最終動作による再起動回数も別々に記録されます。

最大再起動回数をリセットする時間に 0 を設定した場合には、再起動回数はリセットされません。リセットする場合は[clpregctrl]コマンドを使用する必要があります。[clpregctrl]コマンドに関しては本ガイドの「第 7 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス」の「再起動回数を制御する (clpregctrl コマンド)」を参照してください。

以下の設定例で再起動回数制限の流れを説明します。

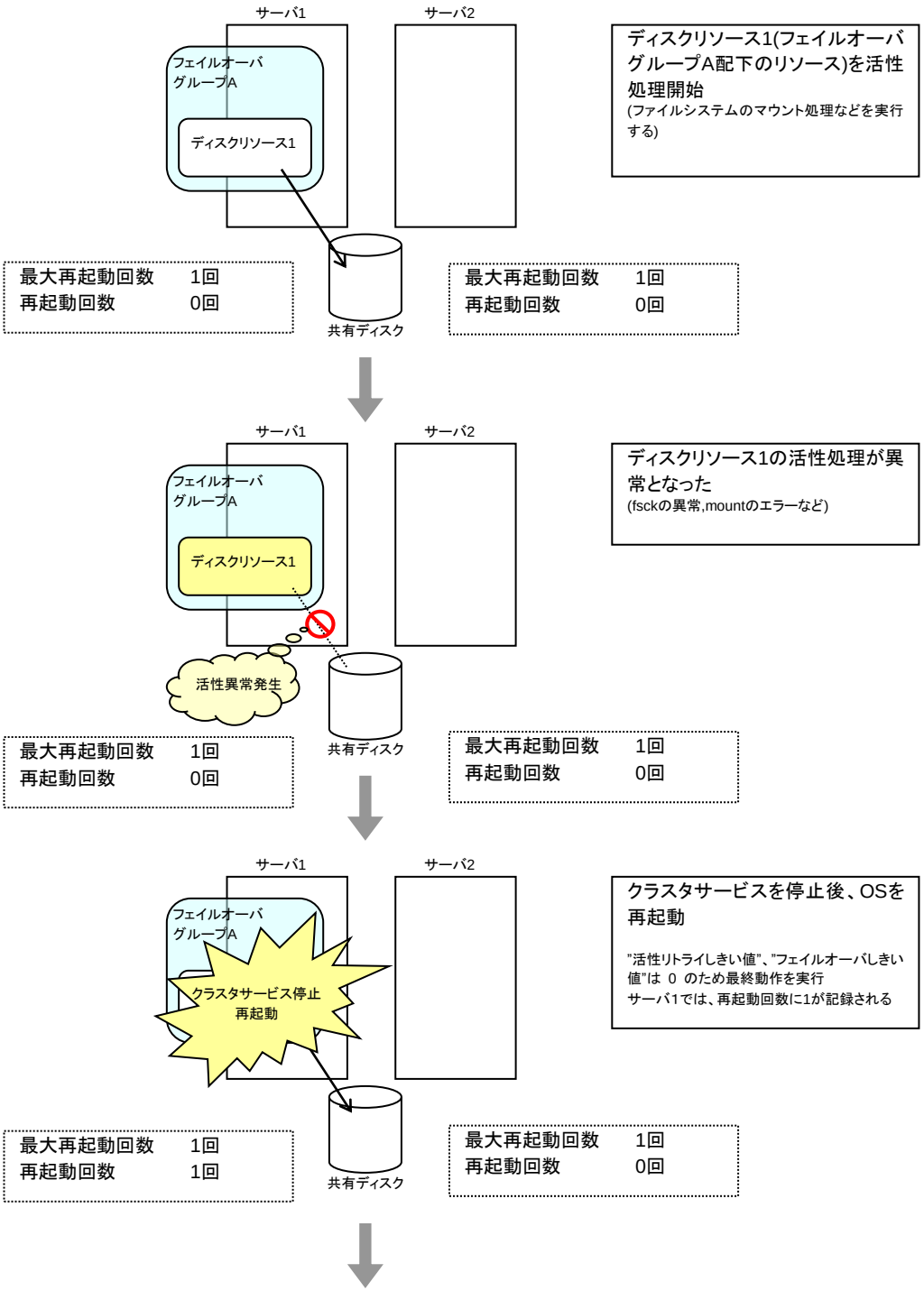
最大再起動回数が 1 回に設定されているため、一度だけ最終動作である[クラスタサービス停止と OS 再起動] が実行されます。

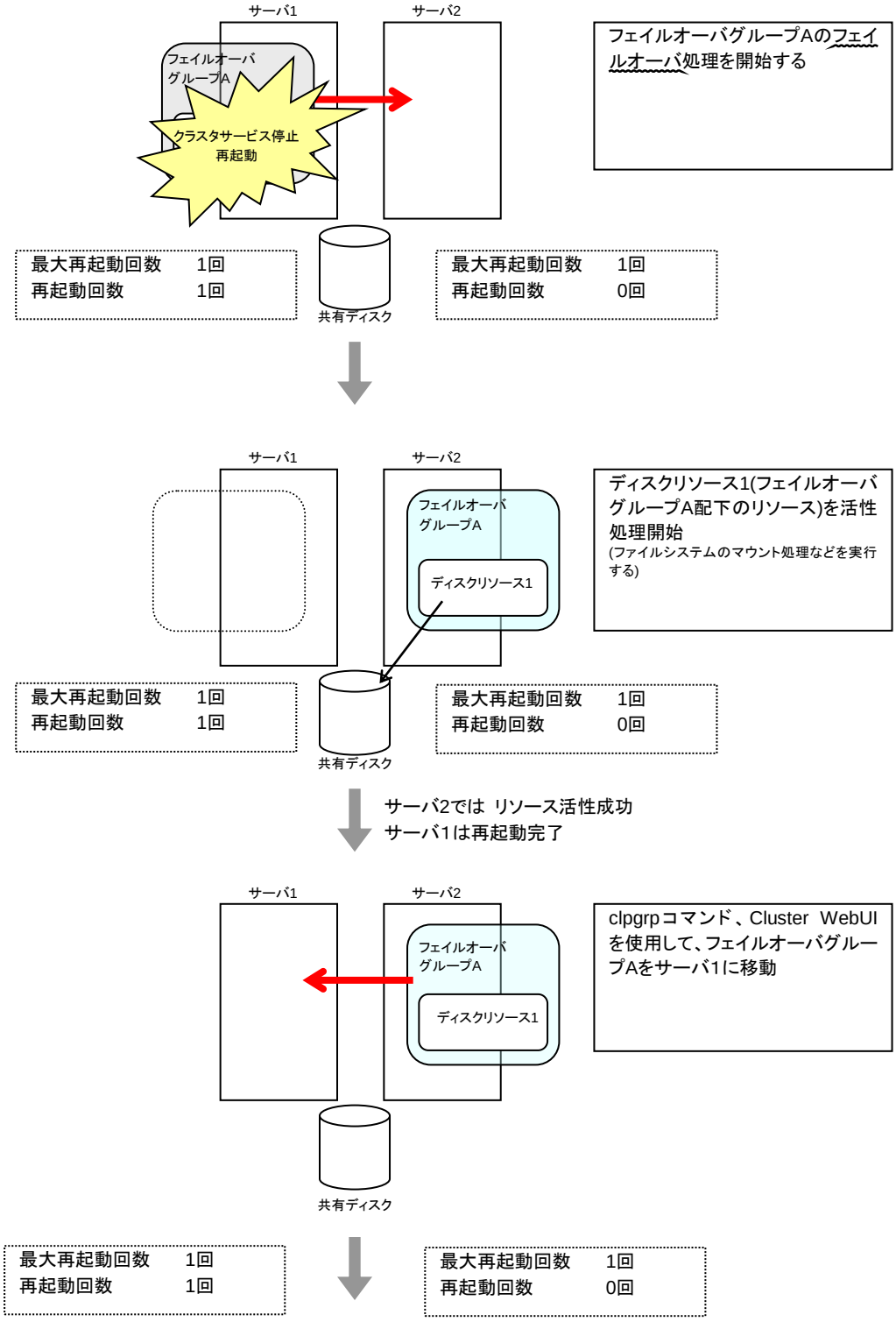
また、最大再起動回数をリセットする時間が 10 分に設定されているため、クラスタシャットダウン後再起動時にグループの活性に成功した場合には、10 分経過すると再起動回数はリセットされます。

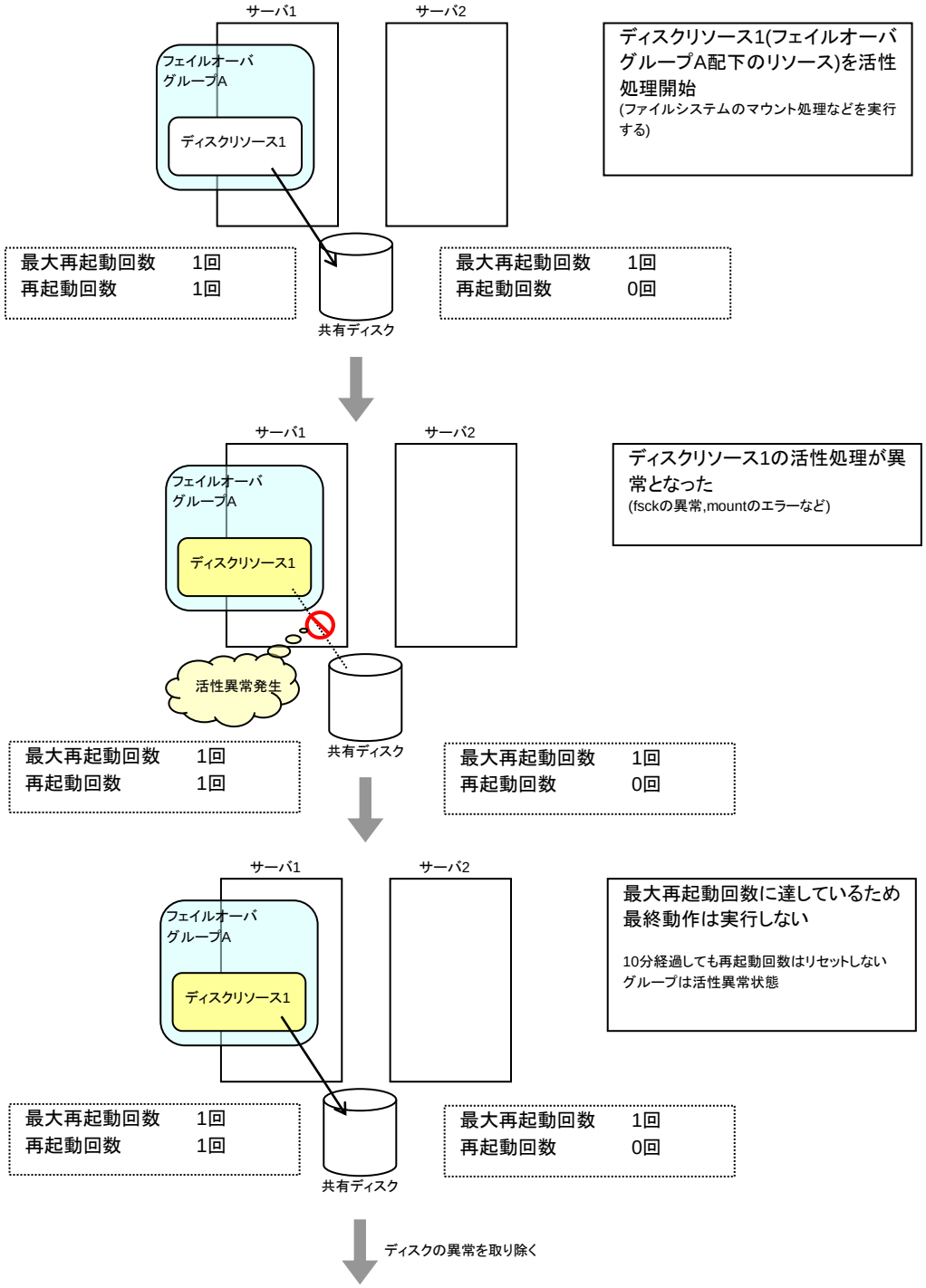
設定例

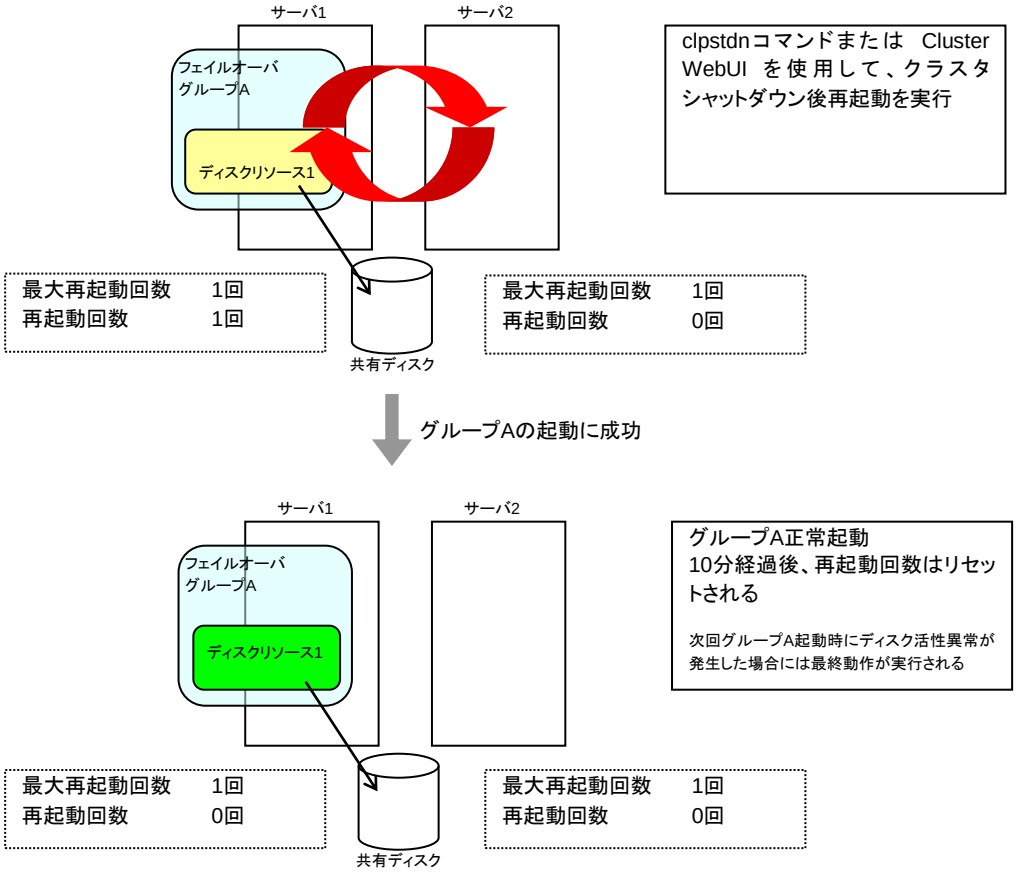
活性リトライしきい値	0 回
フェイルオーバしきい値	0 回
最終動作	クラスタサービス停止と OS 再起動
最大再起動回数	1 回
最大再起動回数をリセットする時間	10 分

を指定している場合の挙動の例




サーバ1
サーバ2
フェイルオーバ
グループA
クラスタサービス停止
再起動
フェイルオーバグループAのフェイルオーバ処理を開始する
最大再起動回数 1回
再起動回数 1回
共有ディスク
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
サーバ1
サーバ2
フェイルオーバ
グループA
ディスクリソース1
ディスクリソース1(フェイルオーバグループA配下のリソース)を活性処理開始
(ファイルシステムのマウント処理などを実行する)
最大再起動回数 1回
再起動回数 1回
共有ディスク
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
サーバ2では リソース活性成功
サーバ1は再起動完了
サーバ1
サーバ2
フェイルオーバ
グループA
ディスクリソース1
clpgrpコマンド、Cluster WebUIを使用して、フェイルオーバグループAをサーバ1に移動
共有ディスク
最大再起動回数 1回
再起動回数 1回
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回


サーバ1
サーバ2
フェイルオーバ
グループA
ディスクリソース1
ディスクリソース1(フェイルオーバグループA配下のリソース)を活性処理開始
(ファイルシステムのマウント処理などを実行する)
最大再起動回数 1回
再起動回数 1回
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
共有ディスク
サーバ1
サーバ2
フェイルオーバ
グループA
ディスクリソース1
ディスクリソース1の活性処理が異常となった
(fsckの異常,mountのエラーなど)
活性異常発生
最大再起動回数 1回
再起動回数 1回
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
共有ディスク
サーバ1
サーバ2
フェイルオーバ
グループA
ディスクリソース1
最大再起動回数に達しているため最終動作は実行しない
10分経過しても再起動回数はリセットしない
グループは活性異常状態
最大再起動回数 1回
再起動回数 1回
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
共有ディスク
ディスクの異常を取り除く



再起動回数初期化

再起動回数を初期化する場合、[clpregctrl]コマンドを使用してください。[clpregctrl] コマンドに関しては本ガイドの「第 7 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス」の「再起動回数を制御する (clpregctrl コマンド)」を参照してください。

両系活性チェックについて

グループ起動時に、両系活性が発生するか否かを確認することができます。

◆ 両系活性が発生しないと判断した場合

グループの起動処理を開始します。

◆ 両系活性が発生すると判断した場合（タイムアウトした場合）

グループの起動処理を開始しません。グループを起動しようとしたサーバでは、グループは停止状態となります。

注意事項:

◆ グループが停止状態で、リソースの単体起動が実施された場合、両系活性チェックは実施されます。しかし、グループの中で1つでもリソースが活性している状態でリソースの単体起動を実施した場合は、両系活性チェックは実施されません。

- ◆ [両系活性チェックを実行する] がオンのグループに、フローティング IP リソースが存在しない場合、両系活性チェックは実行せず、グループの起動を開始します。
- ◆ 両系活性が発生すると判断した場合、グループやリソースの状態がサーバ間で不整合となる場合があります。

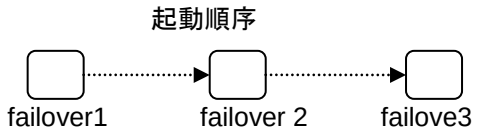
グループの起動、停止待ち合わせ設定を理解する

グループの起動、停止待ち合わせを設定することにより、グループを起動、停止する順序を設定することができます。

- ◆ グループの起動待ち合わせを設定した場合:
  - グループ起動時は、起動待ち合わせ対象のグループの起動処理が正常に完了してから、このグループの起動処理が開始されます。
  - グループ起動時に、起動待ち合わせするように設定されているグループの待ち合わせタイムアウト時にはグループは起動しません。
- ◆ グループの停止待ち合わせを設定した場合:
  - グループ停止時は、停止待ち合わせ対象のグループの停止処理が正常に完了してから、このグループの停止処理が開始されます。
  - 停止待ち合わせ処理でタイムアウトが発生した場合、グループの停止処理は継続します。
  - Cluster WebUI や clpgrp コマンドによるグループ停止処理では、停止待ち合わせは行いません。停止待ち合わせは、Cluster WebUI で設定した条件（クラスタ停止時、またはサーバ停止時）で実行されます。

グループの起動、停止待ち合わせ設定を表示するには、Cluster WebUI の設定モードからグループのプロパティをクリックし、[起動待ち合わせ] タブ、[停止待ち合わせ] タブをクリックします。

例としてグループの起動待ち合わせする深度を一覧で表示します。



グループ起動の実行を、簡単な状態遷移の例で説明します。

2 台構成のサーバで、グループを 3 つ持っている場合
グループのフェイルオーバポリシー

groupA　server1

groupB　server2

groupC　server1 → server2

グループの起動待ち合わせ設定

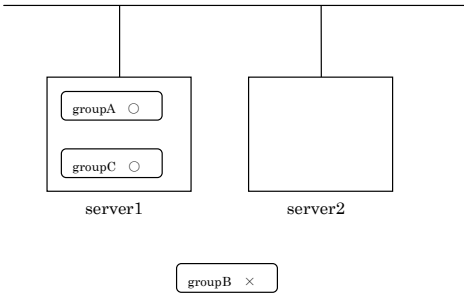
groupA　起動待ち合わせ設定なし

groupB　起動待ち合わせ設定なし

groupC　groupA の起動を待ち合わせる

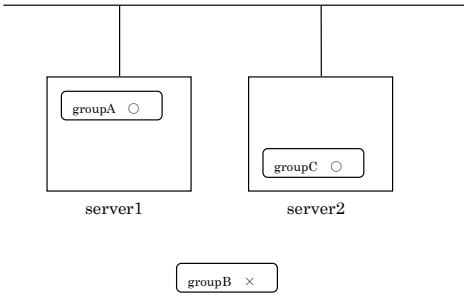
groupC　groupB と同じサーバで起動する場合には待ち合わせる

1. server1 でgroupAとgroupCを起動する場合



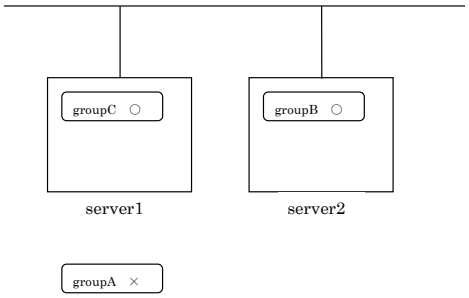
server1 で、groupA の正常起動を待ってから groupC が起動します。

2. server1 でgroupA、server2でgroupCを起動する場合



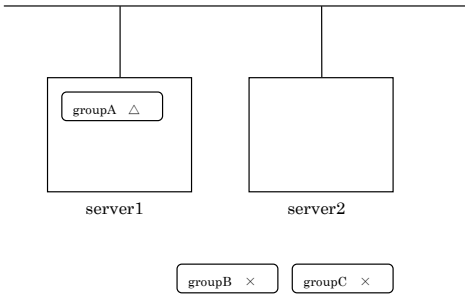
server1 で groupA の正常起動を待ってから、server2 で groupC が起動します。
「同じサーバで起動する場合のみ待ち合わせを行う」が設定されていないため他サーバで起動する groupA の正常起動を待ち合わせます。

3. server1 でgroupC、server2でgroupBを起動する場合



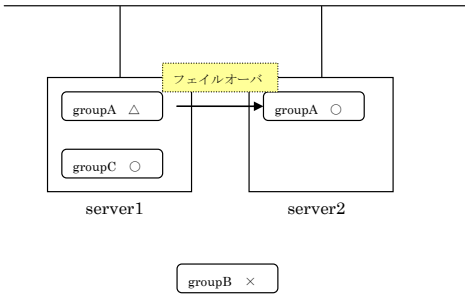
server1 で groupB の正常起動を待たずに groupC が起動します。groupC は同じサーバで起動する場合のみ groupB の起動を待つように設定されていますが、groupB は server1 では起動しない設定のため、待ち合わせしません。

4. server1でgroupAとgroupCを起動する場合



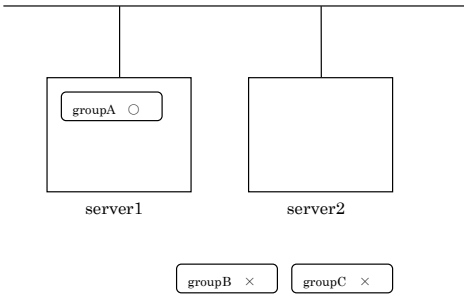
server1 で groupA の起動がエラーになった場合、groupC は起動しません。

5. server1でgroupAとgroupCを起動する場合



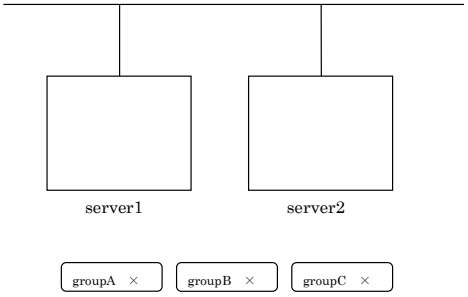
server1 で groupA の起動が失敗し groupA のリソースの復旧動作により server2 にフェイルオーバが発生した場合、server2 で groupA が起動した後で server1 で groupC が起動します。

6. server1でgroupAとgroupCを起動する場合



server1 で groupA の起動待ち合わせタイムアウトが発生した場合、groupC は起動しません。

7. server1でgroupCのみを起動する場合



server1 で groupA が起動していないため、起動待ち合わせタイムアウトが発生し groupC は起動しません。

注:

- ◆ グループ起動時に、起動待ち合わせするように設定されているグループを自動的に起動する機能はありません。
- ◆ グループ起動時に、起動待ち合わせするように設定されているグループの待ち合わせタイムアウト時にはグループは起動しません。
- ◆ グループ起動時に、起動待ち合わせするように設定されているグループが起動に失敗した場合にはグループは起動しません。
- ◆ 起動待ち合わせ対象のグループ内に正常に起動しているリソースと停止しているリソースが存在する場合、そのグループは正常に起動済みと判断します。
- ◆ グループ停止時に、停止待ち合わせするように設定されているグループを自動的に停止する機能はありません。
- ◆ グループ停止時に、停止待ち合わせするように設定されているグループの待ち合わせタイムアウト時にはグループは停止しません。
- ◆ グループ停止時に、停止待ち合わせするように設定されているグループの待ち合わせタイムアウト時にはグループの停止処理は継続します。
- ◆ グループ停止時に、停止待ち合わせするように設定されているグループが停止に失敗した場合にはグループの停止処理は継続します。

- Cluster WebUI や clpgrp コマンドによるグループ停止処理やリソース停止処理では、停止待ち合わせは行いません。停止待ち合わせは、Cluster WebUI で設定した条件（クラスタ停止時、またはサーバ停止時）で実行されます。
- フェイルオーバ時に起動待ち合わせ処理でタイムアウトが発生した場合にはフェイルオーバは失敗します。

グループの排他制御を理解する

フェイルオーバ排他属性はフェイルオーバの際のグループの排他属性を設定します。 ただし、以下の条件の場合には設定できません。

- フェイルオーバグループのタイプが [仮想マシン] の場合
- フェイルオーバ属性が [ダイナミックフェイルオーバを行う], [サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する], [サーバグループ間では手動フェイルオーバのみ有効とする] の場合

設定可能なフェイルオーバ排他属性は以下になります。

排他なし

フェイルオーバの際、排他を行いません。フェイルオーバ可能なサーバのうち、最も 優先順位の高いサーバでフェイルオーバします。

通常排他

フェイルオーバの際、排他を行います。フェイルオーバ可能なサーバのうち、他の通常排他のグループが起動していない最も優先順位の高いサーバでフェイルオーバします。

ただし、全てのフェイルオーバ可能なサーバで既に他の通常排他のグループが起動している場合、排他を行いません。フェイルオーバ可能なサーバのうち最も優先順位の高いサーバでフェイルオーバします。

完全排他

フェイルオーバの際、排他を行います。フェイルオーバ可能なサーバのうち、他の完全排他のグループが起動していない最も優先順位の高いサーバでフェイルオーバします。

ただし、全てのフェイルオーバ可能なサーバで既に他の完全排他のグループが起動している場合、フェイルオーバを行いません。

注:異なる排他ルール同士は排他を行いません。同一の排他ルールに所属するグループのみ、設定された排他属性に従い、排他制御が行われます。いずれの場合も 排他なしのグループとは排他を行いません。フェイルオーバ排他属性の詳細は「フェイルオーバポリシーを理解する」を参照してください。また、排他ルールの設定方法の詳細は「グループ共通のプロパティ」を参照してください。

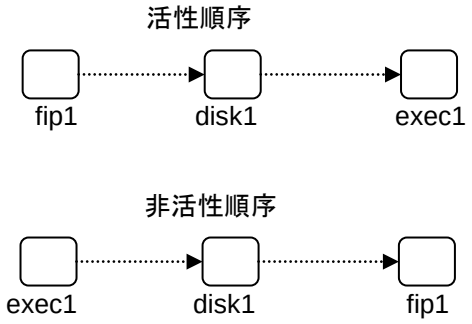
グループリソースの依存関係設定を理解する

グループリソース間に依存関係を設定することにより、グループリソースを活性する順序を設定することができます。

◆ グループリソースに依存関係を設定した場合:

- 活性時は [依存するリソース] の活性化が完了してから、このグループリソースの活性化が開始されます。
- 非活性時はこのグループリソースの非活性化が完了してから、[依存するリソース] の非活性化が開始されます。

例として該当グループに所属するリソースの依存する深度を一覧で表示します。



グループリソースをサーバ個別設定する

グループリソースの一部の設定値はサーバごとに異なる設定が可能です。サーバ別設定が可能なリソースは[詳細]タブに各サーバのタブが表示されます。

サーバ別設定が可能なグループリソースは下記です。

グループリソース名	対応バージョン
ディスクリソース	4.0.0-1～
フローティングIPリソース	4.0.0-1～
仮想IPリソース	4.0.0-1～
ダイナミックDNSリソース	4.0.0-1～
仮想マシンリソース	4.0.0-1～

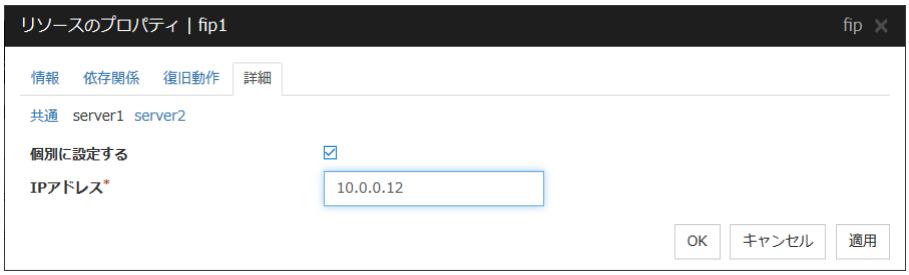
注: 仮想 IP リソースには必ずサーバ個別設定が必要なパラメータがあります。

サーバ個別設定可能なパラメータは各グループリソースのパラメータの説明を参照してください。サーバ個別設定可能なパラメータには「**サーバ個別設定可能**」アイコンが記述してあります。

ここではフローティング IP リソースでサーバ個別設定を説明します。

サーバ個別設定

フローティング IP リソースでサーバ個別設定可能なパラメータが表示されます。



個別に設定する

サーバ個別設定を行いたいサーバ名のタブを選択してチェックボックスをオンにするとディスクリソースでサーバ個別設定可能なパラメータが入力可能になります。必要なパラメータを入力します。

注: サーバ個別設定では[調整]は選択できません。

グループ共通のプロパティ

排他タブ

追加

排他ルールを追加します。[追加] を選択すると [排他ルールの定義] ダイアログボックスが表示されます。

削除

排他ルールを削除します。

名称変更

選択している排他ルール名の変更ダイアログボックスが表示されます。

下記の入力規則があります。

- 最大 31 文字 (31 バイト) までです。
- 文字列先頭と文字列末尾にハイフン (-) とスペースは使えません。
- 文字列全て数字の場合は使用できません。

排他ルールで一意 (英大文字・小文字の区別なし) な名前を入力してください。

プロパティ

選択している排他ルールのプロパティを表示します。

名前

排他ルール名を表示しています。

排他属性

排他ルールに設定した排他属性を表示します。

グループ

排他ルールに属しているフェイルオーバグループ名の一覧を表示しています。

排他ルールの定義

排他ルール名と排他属性を設定します。排他属性には通常排他と完全排他の設定が可能です。通常排他を設定可能な排他ルールは1つのみです。完全排他は複数設定可能です。通常排他に設定された排他ルールがすでに存在する場合は、通常排他を選択することはできません。[次へ]を押下すると以下の画面に遷移します。

[登録可能なグループ]から排他ルールに登録したいグループを選択し、[追加]ボタンを押下してください。[排他対象のグループ]には排他ルールに登録したグループが表示されます。他の排他ルールに追加したフェイルオーバグループは[登録可能なグループ]に表示されません。

起動待ち合わせタブ

起動待ち合わせ一覧を表示します。

停止待ち合わせタブ

停止待ち合わせ一覧を表示します。

グループのプロパティ

情報タブ

タイプ

グループのタイプを表示します。

サーバグループ設定を使用する

- チェックボックスがオン
  サーバグループ設定を使用します。
- チェックボックスがオフ
  サーバグループ設定を使用しません。

名前

グループ名を表示します。

コメント (127 バイト以内)

グループのコメントを設定します。半角英数字のみ入力可能です。

起動サーバタブ

グループを起動するサーバの設定には、全サーバで起動する設定と、起動可能なサーバまたはサーバグループを選択する設定があります。

全サーバで起動する設定の場合は、クラスタに登録されている全サーバでグループを起動できます。グループを起動するサーバの起動順位は、サーバの優先順位と等しくなります。サーバの優先順位に関しては、本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」-「Servers プロパティ」-「マスタサーバタブ」を参照してください。

起動可能なサーバとサーバグループを選択する場合は、クラスタに登録されているサーバとサーバグループから任意に起動するサーバまたはサーバグループを選択できます。また、グループを起動するサーバまたはサーバグループの起動順位を変更することができます。

フェイルオーバグループを起動するサーバグループを設定する場合

全てのサーバでフェイルオーバ可能

グループを起動するサーバを指定します。

- チェックボックスがオン

  クラスタに登録されている全サーバでグループを起動できます。グループの起動順位はサーバの優先順位と等しくなります。

- チェックボックスがオフ

  起動可能なサーバの選択と起動順位の変更ができます。

追加

起動可能なサーバを追加する場合に使用します。[利用可能なサーバ] から追加したいサーバを選択して、[追加] をクリックします。起動可能なサーバに追加されます。

削除

起動可能なサーバを削除する場合に使用します。[起動可能なサーバ] から削除したいサーバを選択して、[削除] をクリックします。利用可能なサーバに追加されます。

順位

起動可能なサーバの優先順位を変更する場合に使用します。[起動可能なサーバ] から変更したいサーバを選択して、矢印をクリックします。選択行が移動します。

属性タブ

グループ起動属性

クラスタ起動時に CLUSTERPRO によりグループを自動的に起動するか(自動起動)、もしくは Cluster WebUI または[clpgrp]コマンドからユーザが操作して起動するか(手動起動)の属性を設定します。

◆ 自動起動

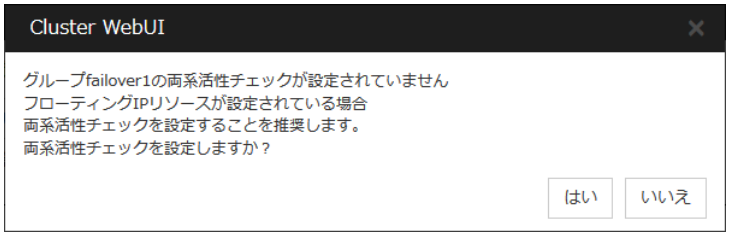
クラスタの起動時、グループは自動的に起動されます。

◆ 手動起動

クラスタの起動時、グループは起動されません。
ユーザが明示的にCluster WebUI または[clpgrp]コマンドから、操作することで起動されます。

両系活性チェックを行う

グループ起動前に両系活性が発生するか否かを確認します。フローティング IP リソースが存在するグループで、本機能がオフの場合、クラスタ構成情報反映時に以下のポップアップが表示されます。



[はい] を選択した場合は、自動的に [両系活性チェックを行う] をオンに設定し、クラスタ構成情報のアップロードが実施されます。[いいえ] を選択した場合は、[両系活性チェックを行う] をオフのまま、クラスタ構成情報のアップロードが実施されます。

タイムアウト (1～9999)

両系活性チェックを実施する最大時間を指定します。既定値は 300 秒です。グループに所属するフローティング IP リソースの [フローティング IP リソース 調整プロパティ] - [ping タイムアウト] に設定した値より大きな値を設定してください。

フェイルオーバ属性

サーバダウン発生時、自動的にフェイルオーバするかどうかを設定します。

◆ 自動フェイルオーバ

自動的にフェイルオーバします。さらに、以下の項目が選択可能となります。

- 起動可能なサーバ設定に従う

  デフォルト設定です。

- ダイナミックフェイルオーバを行う

  フェイルオーバ時に、各サーバのモニタやフェイルオーバグループのステータスを考慮し、フェイルオーバ先を決定する機能です。

  ラジオボタンが選択された場合、フェイルバック属性のパラメータを全てデフォルト値に戻し、グレイアウトさせます。

  ダイナミックフェイルオーバを選択した場合、各オプションが設定できます。詳細は「グループプロパティを理解する」を参照してください。

- ー サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する

  サイト間 (サーバグループ間) のフェイルオーバを制御する機能です。

  ただし、フェイルオーバグループにサーバグループが設定されていない場合、サイト間フェイルオーバの表示はグレイアウトされます。

  ラジオボタンが選択された場合にのみ、[サーバグループ間では手動フェイルオーバのみを有効とする] のチェックボックスを選択できるようになります。

  [サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する] のラジオボタンのみを選択した場合、同一サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先し、フェイルオーバ先を決定します。

  [サーバグループ内のフェイルオーバポリシーを優先する] のラジオボタンを選択し、かつ [サーバグループ内では手動フェイルオーバのみ有効とする] のチェックボックスにチェックを入れている場合、サーバグループ間をまたぐようなフェイルオーバは自動的に行われません。サーバグループ間をまたいでグループを移動させるには、手動でグループを移動させる必要があります。

◆ 手動フェイルオーバ

自動的にフェイルオーバしません。

フェイルバック属性

グループが起動しているサーバよりも高プライオリティのサーバが正常に起動してきたときに自動的にフェイルバックするかどうかを設定します。

◆ 自動フェイルバック
自動的にフェイルバックします。

◆ 手動フェイルバック
自動的にフェイルバックしません。

除外モニタの編集

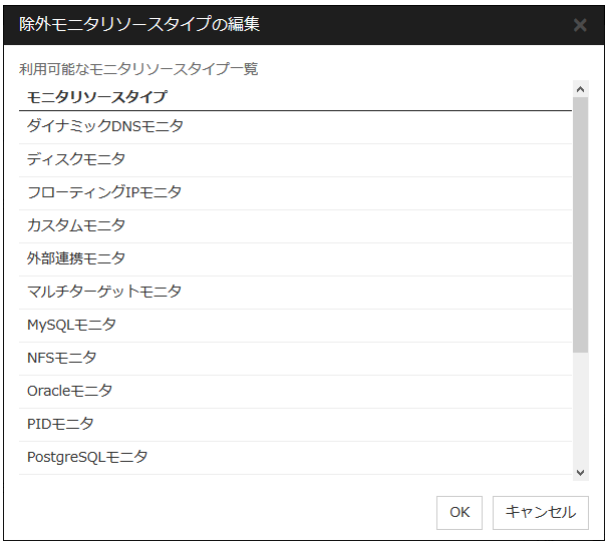
ダイナミックフェイルオーバでは、モニタリソースが異常を検出しているサーバをフェイルオーバ先から除外します。フェイルオーバ属性として「ダイナミックフェイルオーバを行う」を選択した場合に、除外対象とするモニタリソースを設定することができます。

除外モニタは、モニタリソースタイプ、モニタリソース名による設定ができます。

◆ 除外モニタリソースタイプの追加

除外モニタリソースタイプを追加します。

追加したモニタリソースタイプのモニタリソースが一つでも異常状態になっているサーバはフェイルオーバ先から除外されます。



選択したモニタリソースタイプを追加します。

◆ 除外モニタリソースタイプの削除

選択されている除外モニタリソースタイプを削除します。

◆ 除外モニタリソースグループの追加

除外モニタリソースグループを追加します。

除外モニタリソースグループの最大登録数は32個です。

一つの除外モニタリソースグループ内に複数のモニタリソースが登録されている場合、登録されている全てのモニタリソースが異常状態になっているサーバはフェイルオーバ先から除外されます。

また複数の除外モニタリソースグループが登録されている場合、いずれか一つでも条件を満たしたサーバはフェイルオーバ先から除外されます。

追加

[利用可能なモニタリソース一覧]で選択されているモニタリソースを[モニタリソース一覧]に追加します。

削除

[モニタリソース一覧]で選択されているモニタリソースを、一覧から削除します。

◆ 除外モニタリソースグループの削除

選択されている除外モニタリソースグループを削除します。

◆ 除外モニタリソースグループの編集

選択されている除外モニタリソースグループを編集します。

注: 下記のモニタリソースタイプは除外モニタリソースタイプに登録できません。また、除外モニタリソースにリソース名を登録できません。
- ユーザ空間モニタ
- ARP モニタ
- 仮想 IP モニタ

注: 警告状態のモニタリソースは異常として扱いません。

活性時監視に設定されているモニタリソースは、グループ起動サーバ以外のサーバでは監視を行わないため異常状態になりません。

Cluster WebUI、clpmonctrl コマンドを使用して停止したモニタリソースは正常状態となります。

モニタリソースの監視を行うサーバとして設定されていないサーバでは監視を行わないため異常状態になりません。

起動待ち合わせタブ

追加

[利用可能なグループ] で選択したグループを [対象グループ] に追加します。

削除

[対象グループ] で選択したグループを [対象グループ] から削除します。

対象グループの起動待ち時間 (0～9999)

対象グループの正常起動完了を待ち合わせる最大時間を指定します。既定値は 1800 秒です。

プロパティ

[対象グループ] で選択したグループのプロパティを変更します。

同じサーバで起動する場合のみ待ち合わせを行う

起動待ち合わせを行うグループと対象グループが同じサーバで起動する場合のみ待ち合わせるかどうかを設定します。

起動待ち合わせを行うグループを起動するサーバが、対象グループの「起動サーバ」に含まれていない場合には待ち合わせを行いません。

起動待ち合わせを行うグループを起動するサーバ以外で対象グループが起動失敗になっている場合には待ち合わせを行いません。

停止待ち合わせタブ

追加

[利用可能なグループ] で選択したグループを [対象グループ] に追加します。

削除

[対象グループ] で選択したグループを [対象グループ] から削除します。

対象グループの停止待ち時間 (0～9999)

対象グループの正常停止完了を待ち合わせる最大時間を指定します。既定値は 1800 秒です。

クラスタ停止時に対象グループの停止を待ち合わせる

クラスタ停止時に対象グループの停止を待ち合わせるかどうかを設定します。

サーバ停止時に対象グループの停止を待ち合わせる

サーバ単体停止時に対象グループの停止完了を待ち合わせるかどうかを設定します。対象グループのうち同じサーバで起動しているグループのみ停止を待ち合わせます。

全体の依存関係タブ

グループリソースの依存関係設定を表示します。

リソースのプロパティ

情報タブ

名前

リソース名を表示します。

コメント (127 バイト以内)

リソースのコメントを設定します。半角英数字のみ入力可能です。

依存関係タブ

既定の依存関係に従う

選択したグループリソースが CLUSTERPRO の既定の依存関係に従うかどうかを指定します。

- チェックボックスがオン

  リソースのタイプに依存します。各リソースの既定の依存関係は本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」の「パラメーター覧」を参照してください。依存するタイプのリソースが複数ある場合はそのタイプのリソースすべてに依存します。

- チェックボックスがオフ

  指定するリソースに依存します。

追加

[利用可能なリソース] で選択したグループリソースを [依存するリソース] に追加します。

削除

[依存するリソース] で選択したグループリソースを [依存するリソース] から削除します。

復旧動作タブ

グループリソース活性異常検出時の流れ

- グループリソースの活性時に異常を検出した場合、活性リトライを行います。
- [活性リトライしきい値] の活性リトライに失敗した場合、フェイルオーバを行います。
- [フェイルオーバしきい値] のフェイルオーバを行っても活性できない場合、最終動作を行います。

グループリソース非活性異常検出時の流れ

- 非活性時に異常を検出した場合、非活性リトライを行います。
- [非活性リトライしきい値] の非活性リトライに失敗した場合、最終動作を行います。

活性前後、非活性前後にスクリプトを実行する

グループリソース活性前、活性後、非活性前、非活性後にスクリプトを実行するかどうかを指定します。設定を行うためには [設定]をクリックしてください。

チェックボックスにチェックを入れることで、指定のタイミングでスクリプトが実行されます。

実行タイミング

リソース活性前にスクリプトを実行する

- チェックボックスがオン
  リソース活性前にスクリプトを実行します。
- チェックボックスがオフ
  リソース活性前にスクリプトを実行しません。

リソース活性後にスクリプトを実行する

- チェックボックスがオン
  リソース活性後にスクリプトを実行します。
- チェックボックスがオフ
  リソース活性後にスクリプトを実行しません。

リソース非活性前にスクリプトを実行する

- チェックボックスがオン
  リソース非活性前にスクリプトを実行します。
- チェックボックスがオフ
  リソース非活性前にスクリプトを実行しません。

リソース非活性後にスクリプトを実行する

- チェックボックスがオン
  リソース非活性後にスクリプトを実行します。
- チェックボックスがオフ
  リソース非活性後にスクリプトを実行しません。

スクリプトの設定を行うためには [設定]をクリックしてください。

ユーザアプリケーション

スクリプトとしてサーバ上の実行可能ファイル(実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル)を使用します。ファイル名にはサーバ上のローカルディスクの絶対パスまたは実行可能ファイル名を設定します。また、絶対パスやファイル名に空欄が含まれる場合は、下記のように、ダブルクォーテーション (“) でそれらを囲ってください。

例:

“/tmp/user application/script.sh”

各実行可能ファイルは、Cluster WebUI のクラスタ構成情報には含まれません。Cluster WebUI で編集やアップロードはできませんので、各サーバ上に準備する必要があります。

この製品で作成したスクリプト

スクリプトとして Cluster WebUI で準備したスクリプトファイルを使用します。必要に応じて Cluster WebUI でスクリプトファイルを編集できます。スクリプトファイルは、クラスタ構成情報に含まれます。

ファイル(1023 バイト以内)

[ユーザアプリケーション]を選択した場合に、実行するスクリプト(実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル)を設定します。

表示

[この製品で作成したスクリプト]を選択した場合に、スクリプトファイルを表示します。

編集

[この製品で作成したスクリプト]を選択した場合に、スクリプトファイルを編集します。変更を反映するには [保存] をクリックしてください。スクリプトファイル名の変更はできません。

置換

[この製品で作成したスクリプト]を選択した場合に、スクリプトファイルの内容を、ファイル選択ダイアログボックスで選択したスクリプトファイルの内容に置換します。スクリプトが既に表示中または編集中の場合は置換できません。ここではスクリプトファイルを選択してください。バイナリファイル(アプリケーションなど)は選択しないでください。

タイムアウト(1～9999)

スクリプトの実行完了を待ち合わせる最大時間を指定します。既定値は 30 秒です。

活性前後、非活性前後に実行されるスクリプトの既定値は 30 秒です。

[活性異常検出時の復旧動作] [非活性異常検出時の復旧動作]の[最終動作前にスクリプトを実行する]の[設定]ボタンから設定できるタイムアウトの既定値は 5 秒です。

活性異常検出時の復旧動作

活性リトライしきい値(0～99)

活性異常検出時に活性リトライを行う回数を入力します。0 を設定すると活性リトライを行いません。

フェイルオーバしきい値(0～99)

活性異常検出時に活性リトライが[活性リトライしきい値] で指定した回数失敗した後にフェイルオーバを行う回数を入力します。0 を設定するとフェイルオーバを行いません。

最終動作

活性異常検出時に活性リトライが[活性リトライしきい値] で指定した回数失敗し、フェイルオーバが[フェイルオーバしきい値] で指定した回数失敗した後の動作を選択します。

最終動作は以下の動作が選択できます。

- 何もしない(次のリソースを活性する)

  グループの起動処理を継続します。

- 何もしない(次のリソースを活性しない)

  グループの起動処理を中断します。

- グループ停止

  活性異常を検出したグループリソースが所属するグループ内のすべてのリソースを非活性化します。

- クラスタサービス停止

  活性異常を検出したサーバのクラスタサービスを停止します。

- クラスタサービス停止とOSシャットダウン

  活性異常を検出したサーバのクラスタサービスを停止し、OSをシャットダウンします。

- クラスタサービス停止とOS再起動

  活性異常を検出したサーバのクラスタサービスを停止し、OSを再起動します。

- keepalive リセット

  clpkaドライバを使用し、OSをリセットします。

  注: keepalive リセットに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- keepalive パニック

  clpkaドライバを使用し、OSをパニックします。

  注: keepalive パニックに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

◆ BMC リセット

ipmiのコマンドを使用し、サーバをハードウェアリセットします。

注: BMC リセットに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
[ipmitool]コマンドをインストールしていない、または[ipmitool]コマンドが動作しないサーバでは設定しないでください。

◆ BMC パワーオフ

ipmiのコマンドを使用し、OSの電源をオフにします。OSのACPIの設定によりOSのシャットダウンが実行される場合があります。

注: BMC パワーオフに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
[ipmitool]コマンドをインストールしていない、または[ipmitool]コマンドが動作しないサーバでは設定しないでください。

◆ BMC パワーサイクル

ipmiのコマンドを使用し、サーバのパワーサイクル(電源オフ/オン)を実行します。OSのACPIの設定によりOSのシャットダウンが実行される場合があります。

注: BMC パワーサイクルに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
[ipmitool]コマンドをインストールしていない、または[ipmitool]コマンドが動作しないサーバでは設定しないでください。

◆ BMC NMI

ipmiのコマンドを使用し、サーバへNMIを発生させます。NMI発生後の挙動はOSの設定に依存します。

注: BMC NMI に失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
[ipmitool]コマンドをインストールしていない、または[ipmitool]コマンドが動作しないサーバでは設定しないでください。

最終動作前にスクリプトを実行する

活性異常検出時の最終動作を実行する前にスクリプトを実行するかどうかを指定します。

◆ チェックボックスがオン
最終動作を実施する前にスクリプト/コマンドを実行します。スクリプト/コマンドの設定を行うためには[設定]をクリックしてください。
スクリプトの設定については「活性前後、非活性前後にスクリプトを実行する」のスクリプトの設定の説明を参照してください。

◆ チェックボックスがオフ
スクリプト/コマンドを実行しません。

非活性異常検出時の復旧動作

非活性リトライしきい値(0～99)

非活性異常検出時に非活性リトライ回数を入力します。0 を設定すると非活性リトライを行いません。

最終動作

非活性異常検出時に非活性リトライが[非活性リトライしきい値] で指定した回数失敗した後の動作を選択します。

最終動作は以下の動作が選択できます。

◆ 何もしない(次のリソースを非活性する)

グループの停止処理を継続します。

注: 非活性異常検出時の最終動作に[何もしない] を選択すると、グループが非活性失敗のまま停止しません。本番環境では[何もしない] は設定しないように注意してください。

◆ 何もしない(次のリソースを非活性しない)

グループの停止処理を中断します。

注: 非活性異常検出時の最終動作に[何もしない] を選択すると、グループが非活性失敗のまま停止しません。本番環境では[何もしない] は設定しないように注意してください。

◆ クラスタサービス停止と OS シャットダウン

非活性異常を検出したサーバのクラスタサービスを停止し、OS をシャットダウンします。

◆ クラスタサービス停止と OS 再起動

非活性異常を検出したサーバのクラスタサービスを停止し、OS を再起動します。

◆ keepalive リセット

clpka ドライバを使用し、OS をリセットします。

注: keepalive リセットに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

◆ keepalive パニック

clpkaドライバを使用し、OSをパニックします。

注: keepalive パニックに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

◆ BMC リセット

ipmi のコマンドを使用し、サーバをハードウェアリセットします。

注: BMC リセットに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
[ipmitool] コマンドをインストールしていない、または [ipmitool] コマンドが動作しないサーバでは設定しないでください。

◆ BMC パワーオフ

ipmi のコマンドを使用し、OS の電源をオフにします。OS の ACPI の設定によりOSのシャットダウンが実行される場合があります。

注: BMC パワーオフに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
[ipmitool] コマンドをインストールしていない、または [ipmitool] コマンドが動作しないサーバでは設定しないでください。

◆ BMC パワーサイクル

ipmi のコマンドを使用し、サーバのパワーサイクル(電源オフ/オン)を実行します。OS の ACPI の設定によりOSのシャットダウンが実行される場合があります。

注: BMC パワーサイクルに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
[ipmitool]コマンドをインストールしていない、または [ipmitool] コマンドが動作しないサーバでは設定しないでください。

◆ BMC NMI

ipmi のコマンドを使用し、サーバへ NMI を発生させます。NMI 発生後の挙動はOS の設定に依存します。

注: BMC NMI に失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
[ipmitool] コマンドをインストールしていない、または [ipmitool] コマンドが動作しないサーバでは設定しないでください。

最終動作前にスクリプトを実行する

非活性異常検出時の最終動作を実行する前にスクリプトを実行するかどうかを指定します。

◆ チェックボックスがオン
最終動作を実施する前にスクリプト/コマンドを実行します。スクリプト/コマンドの設定を行うためには [設定] をクリックしてください。
スクリプトの設定については「活性前後、非活性前後にスクリプトを実行する」のスクリプトの設定の説明を参照してください。

◆ チェックボックスがオフ
スクリプト/コマンドを実行しません。

詳細タブ

リソース固有のパラメータは各リソースの説明に記述しています。

EXEC リソースを理解する

CLUSTERPRO では、CLUSTERPRO によって管理され、グループの起動時、終了時、フェイルオーバ発生時および移動時に実行されるアプリケーションやシェルスクリプトを登録できます。EXEC リソースには、ユーザ独自のプログラムやシェルスクリプトなども登録できます。シェルスクリプトは、sh のシェルスクリプトと同じ書式なので、それぞれのアプリケーションの事情にあわせた処理を記述できます。

注: EXEC リソースで実行されるアプリケーションの同一レビジョンのものが、フェイルオーバポリシーに設定されている全サーバに存在していることが必須です。

EXEC リソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
フローティングIPリソース
仮想IPリソース
ディスクリソース
NASリソース
ボリュームマネージャリソース
仮想マシンリソース
ダイナミックDNSリソース

EXEC リソースの活性/非活性処理結果の判定方法について

EXEC リソースに登録されたアプリケーションやシェルスクリプトの実行結果により、活性/非活性処理結果の判定を行います。

アプリケーションやシェルスクリプトの終了コードが 0 の場合には、正常に活性/非活性処理が成功したと判定します。

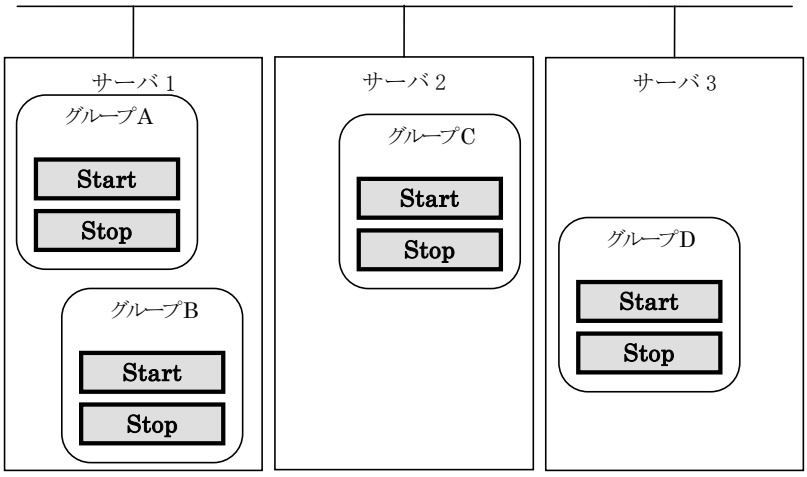
0 以外の終了コードの場合には、活性/非活性処理が失敗したと判定します。

開始/停止スクリプトのタイムアウトが発生した場合には、活性/非活性処理が失敗したと判定します。

EXEC リソースで使用するスクリプト

スクリプトの種類

EXEC リソースには、それぞれ開始スクリプトと終了スクリプトが用意されています。CLUSTERPRO は、クラスタの状態遷移が必要な場面において、EXEC リソースごとのスクリプトを実行します。クラスタ環境下で動作させたいアプリケーションの起動、終了、もしくは復旧の手順を、これらのスクリプトに記述する必要があります。



Start　　開始スクリプト
Stop　　終了スクリプト

EXEC リソースのスクリプトで使用する環境変数

CLUSTERPRO は、スクリプトを実行する場合に、どの状態で実行したか(スクリプト実行要因)などの情報を環境変数にセットします。

スクリプト内で下図の環境変数を分岐条件として、システム運用にあった処理内容を記述できます。

終了スクリプトの環境変数は、直前に実行された開始スクリプトの内容を、値として返します。開始スクリプトでは CLP_FACTOR および CLP_PID の環境変数はセットされません。

CLP_LASTACTION の環境変数は、CLP_FACTOR の環境変数が CLUSTERSHUTDOWN または SERVERSHUTDOWN の場合にのみセットされます。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_EVENT …スクリプト実行要因	START	クラスタの起動により、実行された場合。 グループの起動により、実行された場合。 グループの移動により、移動先のサーバで実行された場合。 モニタリソースの異常検出によるグループの再起動により、同じサーバで実行された場合。 モニタリソースの異常検出によるグループリソースの再起動により、同じサーバで実行された場合。
	FAILOVER	サーバダウンにより、フェイルオーバ先のサーバで実行された場合。 モニタリソースの異常検出により、フェイルオーバ先のサーバで実行された場合。 グループリソースの活性失敗により、フェイルオーバ先のサーバで実行された場合。
CLP_FACTOR	CLUSTERSHUTDOWN	クラスタ停止により、グループの停止が実行された場合。

環境変数	環境変数の値	意味
…グループ停止要因	SERVERSHUTDOWN	サーバ停止により、グループの停止が実行された場合。
	GROUPSTOP	グループ停止により、グループの停止が実行された場合。
	GROUPMOVE	グループ移動により、グループの移動が実行された場合。
	GROUPFAILOVER	モニタリソースの異常検出により、グループのフェイルオーバが実行された場合。 グループリソースの活性失敗により、グループのフェイルオーバが実行された場合。
	GROUPRESTART	モニタリソースの異常検出により、グループの再起動が実行された場合。
	RESOURCERESTART	モニタリソースの異常検出により、グループリソースの再起動が実行された場合。
CLP_LASTACTION …クラスタ停止後処理	REBOOT	OSをreboot (再起動) する場合。
	HALT	OSをhalt (シャットダウン) する場合。
	NONE	何もしない。
CLP_SERVER …スクリプトの実行サーバ	HOME	グループの、プライマリサーバで実行された。
	OTHER	グループの、プライマリサーバ以外で実行された。
CLP_DISK[1] …共有ディスク上のパーティション接続情報	SUCCESS	接続に失敗しているパーティションはない。
	FAILURE	接続に失敗しているパーティションがある。
CLP_PRIORITY …スクリプトが実行されたサーバのフェイルオーバポリシーの順位	1～クラスタ内のサーバ数	実行されているサーバの、プライオリティを示す。1 から始まる数字で、小さいほどプライオリティが高いサーバ。 CLP_PRIORITYが1の場合、プライマリサーバで実行されたことを示す。
CLP_GROUPNAME …グループ名	グループ名	スクリプトが属している、グループ名を示す。
CLP_RESOURCENAME …リソース名	リソース名	スクリプトが属している、リソース名を示す。
CLP_PID …プロセスID	プロセスID	プロパティとして開始スクリプトが非同期に設定されている場合、開始スクリプトのプロセスIDを示す。開始スクリプトが同期に設定されている場合、本環境変数は値を持たない。
CLP_VERSION_FULL …CLUSTERPROフルバージョン	CLUSTERPROフルバージョン	CLUSTERPROのフルバージョンを示す。 （例）4.1.0-1

[1] ディスクリソース、ボリュームマネージャリソースが対象になります。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_VERSION_MAJOR …CLUSTERPROメジャーバージョン	CLUSTERPROメジャーバージョン	CLUSTERPROのメジャーバージョンを示す。 (例)4
CLP_PATH …CLUSTERPROインストールパス	CLUSTERPROインストールパス	CLUSTERPROがインストールされているパスを示す。 (例)/opt/nec/clusterpro
CLP_OSNAME …サーバOS名	サーバOS名	スクリプトが実行されたサーバのOS名を示す。 (例)SunOS
CLP_OSVER …サーバOSバージョン	サーバOSバージョン	スクリプトが実行されたサーバのOSバージョンを示す。 ①unameコマンドが存在する場合:5.11 ②unameコマンドが存在しない場合:※値なし

EXEC リソーススクリプトの実行タイミング

開始、終了スクリプトの実行タイミングと環境変数の関連を、クラスタ状態遷移図にあわせて説明します。

◆ 説明を簡略にするため、2台構成のクラスタで説明します。
3台以上の構成の場合に、発生する可能性のある実行タイミングと環境変数の関連は、補足という形で説明します。

◆ 図中の○や×はサーバの状態を表しています。

サーバ	サーバ状態
○	正常状態(クラスタとして正常に動作している)
×	停止状態(クラスタが停止状態)

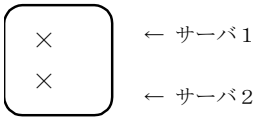
(例)○A ： 正常状態にあるサーバにおいてグループ A が動作している。

◆ 各グループは、起動したサーバの中で、最もプライオリティの高いサーバ上で起動されます。

◆ クラスタに定義されているグループはA、B、Cの3つで、それぞれ以下のようなフェイルオーバポリシーを持っています。

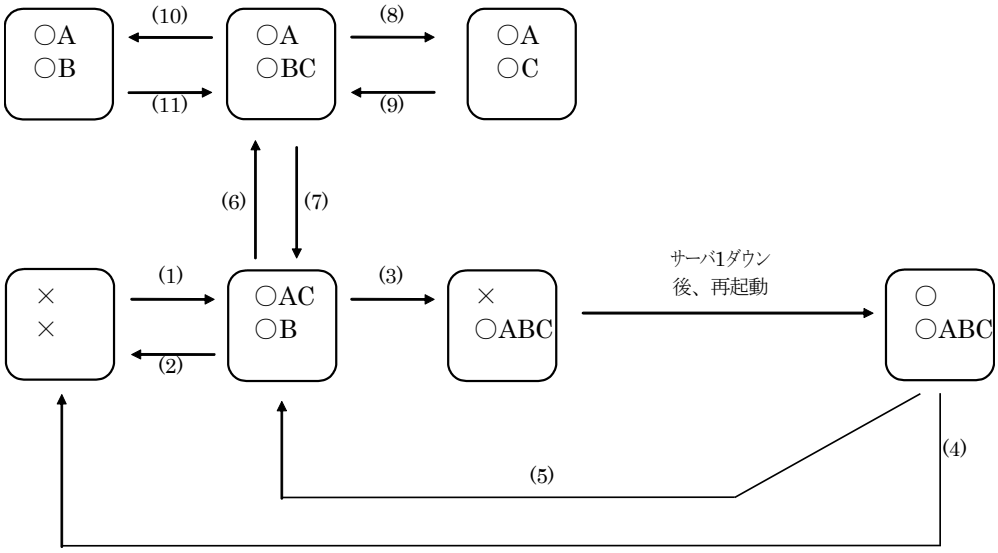
グループ	優先度 1 サーバ	優先度 2 サーバ
A	サーバ1	サーバ2
B	サーバ2	サーバ1
C	サーバ1	サーバ2

◆ 上のサーバをサーバ1、下のサーバをサーバ2とします。



【クラスタ状態遷移図】

代表的なクラスタ状態遷移について説明します。

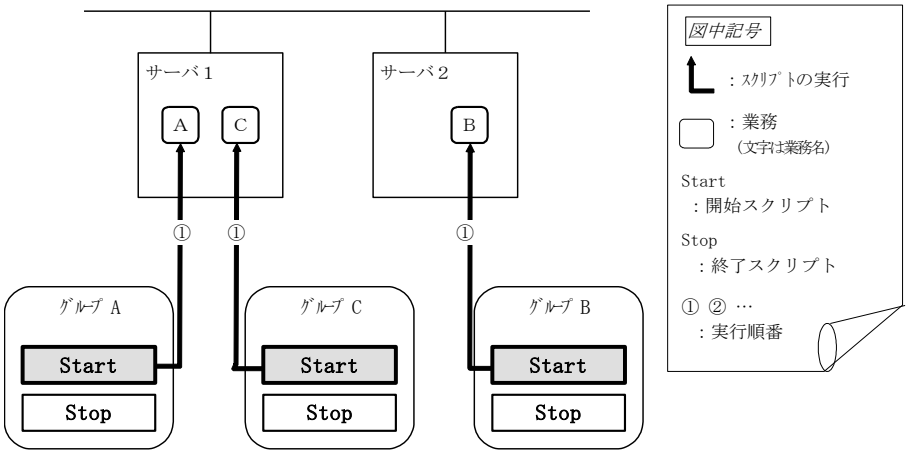


図中の(1)～(11)は、以下の説明に対応しています。

(1) 通常立ち上げ

ここでいう通常立ち上げとは、開始スクリプトがプライマリサーバで正常に実行された時を指します。

各グループは、起動したサーバの中で、最もプライオリティの高いサーバ上で起動されます。

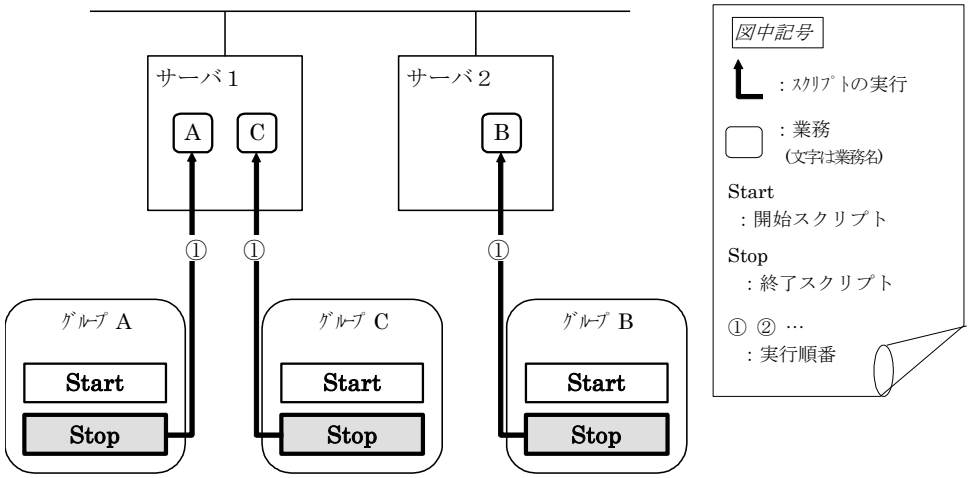


Start に対する環境変数

グループ	環境変数	値
A	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME
B	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME
C	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME

(2) 通常シャットダウン

ここでいう通常シャットダウンとは、終了スクリプトに対応する開始スクリプトが、通常立ち上げにより実行された、もしくはグループの移動(オンラインフェイルバック)により実行された直後の、クラスタシャットダウンを指します。



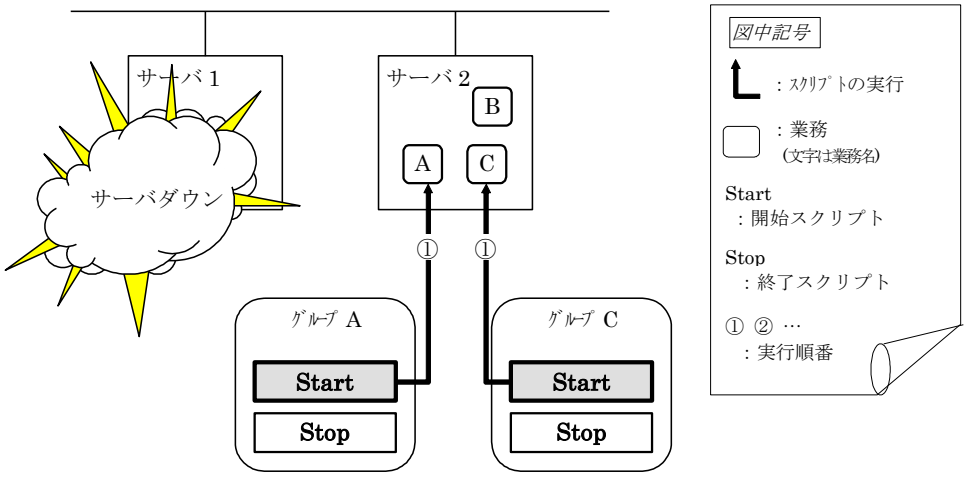
Stop に対する環境変数

グループ	環境変数	値
A	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME
B	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME
C	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME

(3) サーバ 1 ダウンによるフェイルオーバ

サーバ 1 をプライマリサーバとするグループの開始スクリプトが、障害発生により下位のプライオリティサーバ(サーバ 2)で実行されます。開始スクリプトには、CLP_EVENT(=FAILOVER)を分岐条件にして、業務の起動、復旧処理(たとえばデータベースのロールバック処理など)を記述しておく必要があります。

プライマリサーバ以外でのみ実行したい処理がある場合は、CLP_SERVER(=OTHER)を分岐条件にして記述しておく必要があります。

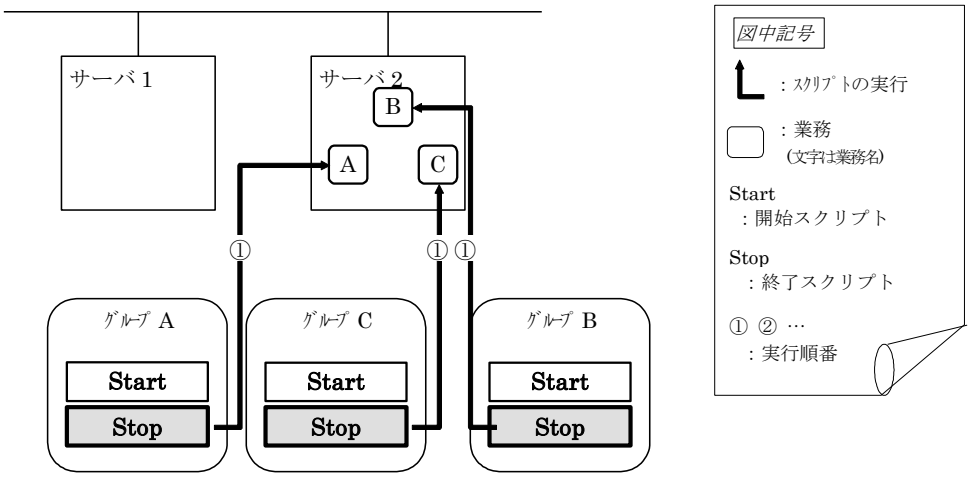


Start に対する環境変数

グループ	環境変数	値
A	CLP_EVENT	FAILOVER
	CLP_SERVER	OTHER
C	CLP_EVENT	FAILOVER
	CLP_SERVER	OTHER

(4) サーバ 1 フェイルオーバ後クラスタシャットダウン

グループ A と C の終了スクリプトが、フェイルオーバ先のサーバ 2 で実行されます(グループ B の終了スクリプトは、通常シャットダウンでの実行です)。

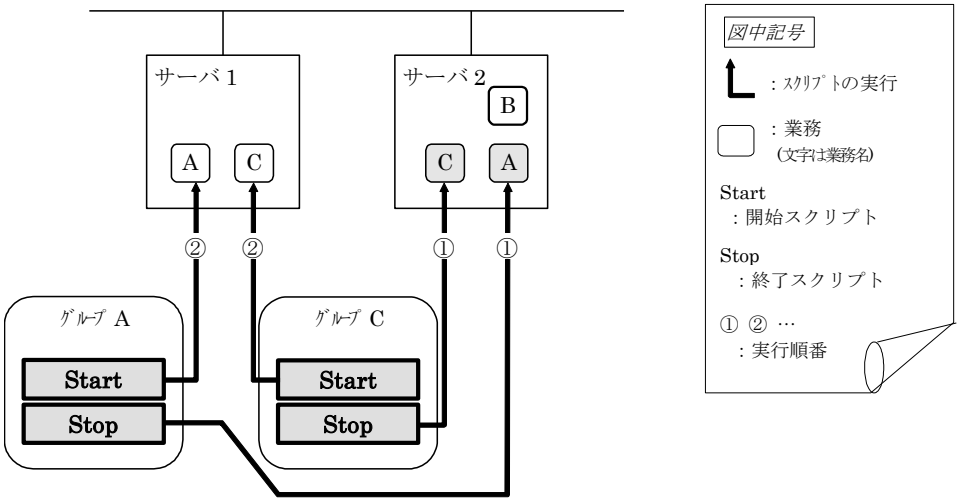


Stop に対する環境変数

グループ	環境変数	値
A	CLP_EVENT	FAILOVER
	CLP_SERVER	OTHER
B	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME
C	CLP_EVENT	FAILOVER
	CLP_SERVER	OTHER

(5) グループ A と C の移動

グループ A と C の終了スクリプトが、フェイルオーバ先のサーバ 2 で実行された後、サーバ 1 で開始スクリプトが実行されます。



Stop に対する環境変数

グループ	環境変数	値
A	CLP_EVENT	FAILOVER [2]
	CLP_SERVER	OTHER
C	CLP_EVENT	FAILOVER
	CLP_SERVER	OTHER

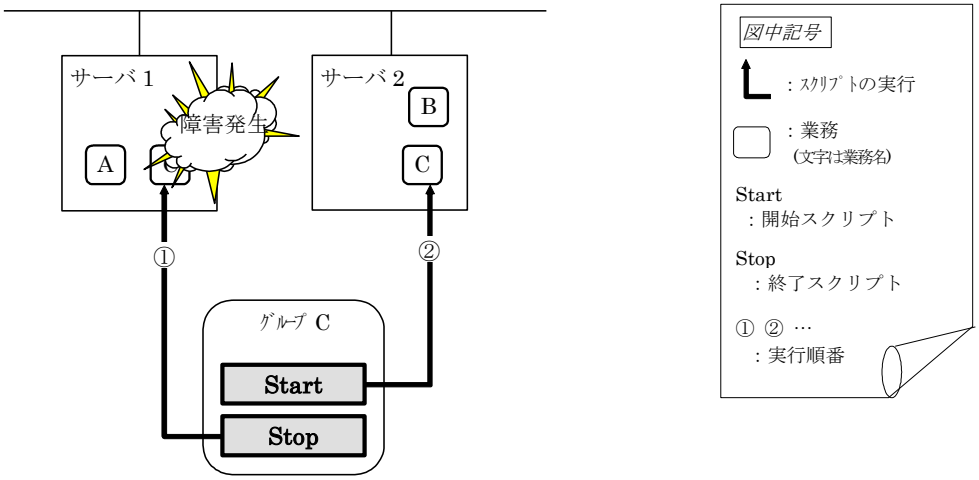
Start に対する環境変数

グループ	環境変数	値
A	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME
C	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME

[2] 終了スクリプトの環境変数の値は、直前に実行された開始スクリプトの環境変数の値となる。
「(5) **グループAとCの移動**」の遷移の場合、直前にクラスタシャットダウンがないのでFAILOVERになるが、「(5) **グループAとCの移動**」の前にクラスタシャットダウンが行われていると、STARTとなる。

(6) グループ C の障害、フェイルオーバ

グループ C に障害が発生すると、サーバ 1 でグループ C の終了スクリプトが実行され、サーバ 2 でグループ C の開始スクリプトが実行されます。



サーバ 1 の Stop

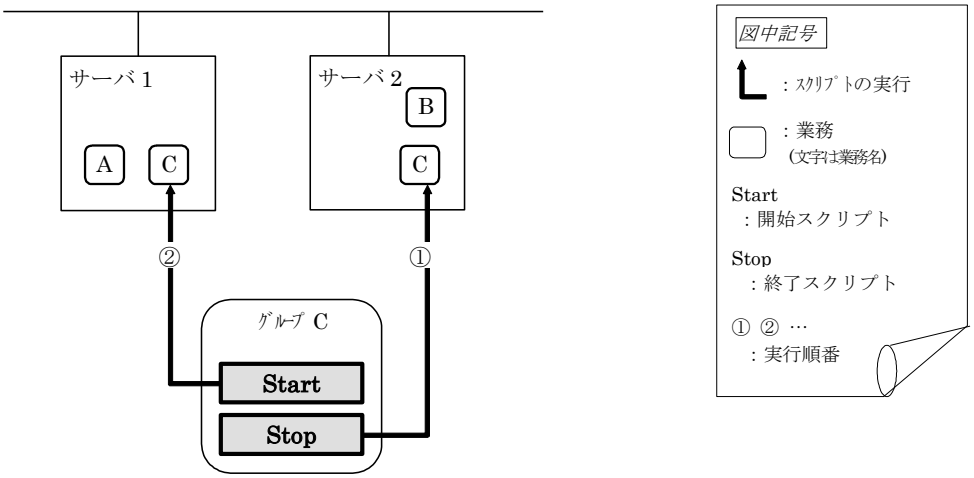
グループ	環境変数	値
C	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME

サーバ 2 の Start

グループ	環境変数	値
C	CLP_EVENT	FAILOVER
	CLP_SERVER	OTHER

(7) グループ C の移動

(6)でサーバ 2 にフェイルオーバしてきたグループ C を、サーバ 2 よりサーバ 1 へ移動します。サーバ 2 で終了スクリプトを実行した後、サーバ 1 で開始スクリプトを実行します。



Stop((6)よりフェイルオーバしてきたため)

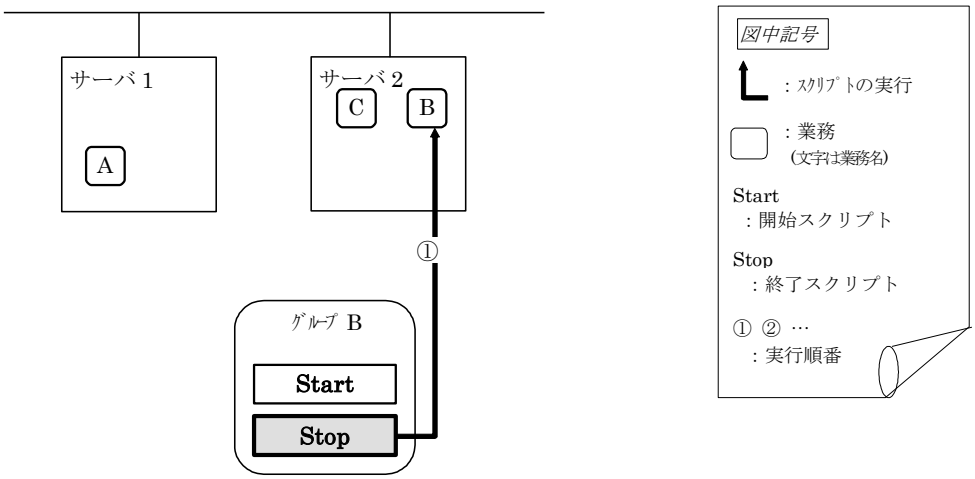
グループ	環境変数	値
C	CLP_EVENT	FAILOVER
	CLP_SERVER	OTHER

Start

グループ	環境変数	値
C	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME

(8) グループ B の停止

グループ B の終了スクリプトがサーバ 2 で実行されます。

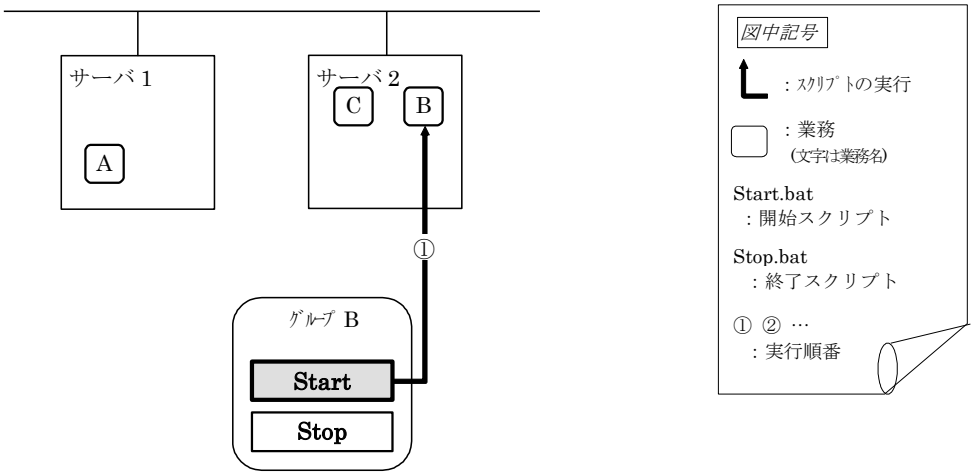


Stop

グループ	環境変数	値
B	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME

(9) グループ B の起動

グループ B の開始スクリプトがサーバ 2 で実行されます。

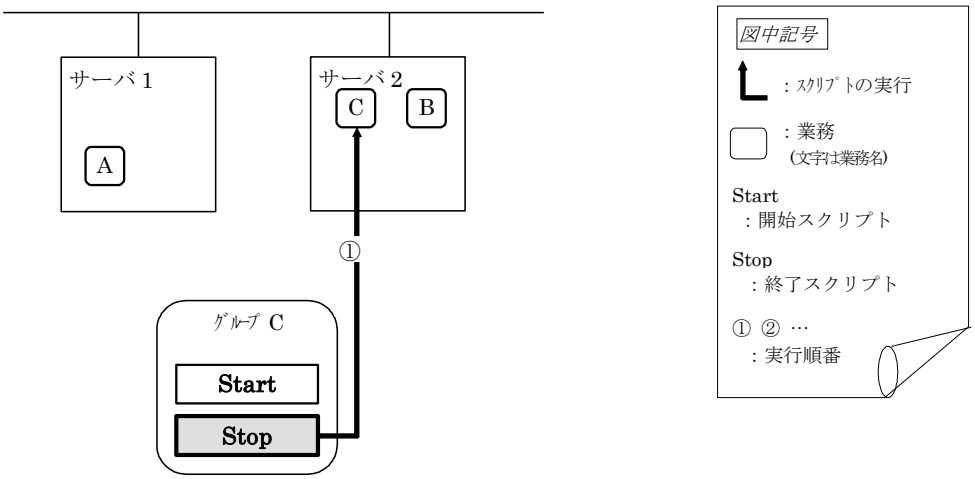


Start

グループ	環境変数	値
B	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	HOME

(10) グループ C の停止

グループ C の終了スクリプトがサーバ 2 で実行されます。

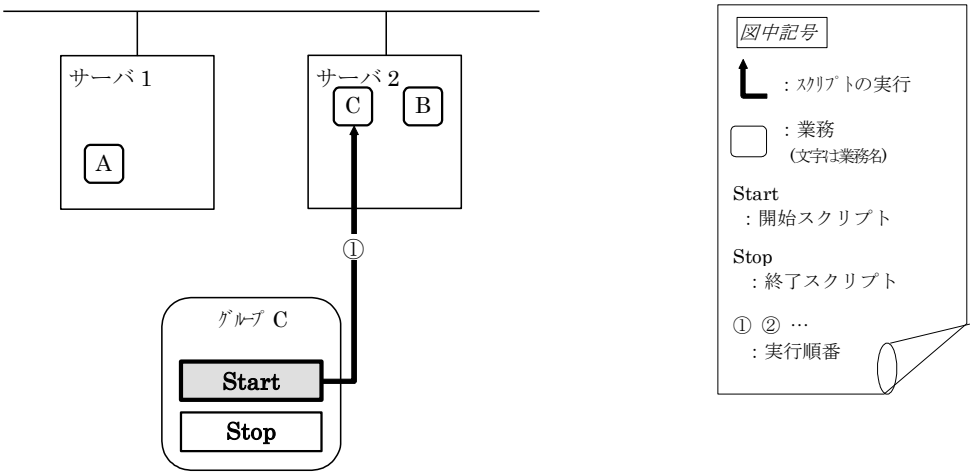


Stop

グループ	環境変数	値
C	CLP_EVENT	FAILOVER
	CLP_SERVER	OTHER

(11) グループ C の起動

グループ C の開始スクリプトがサーバ 2 で実行されます。

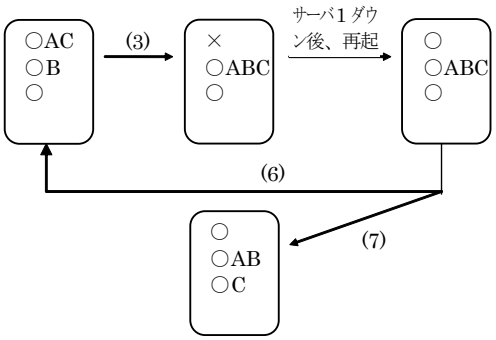


Start

グループ	環境変数	値
C	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	OTHER

【補足1】

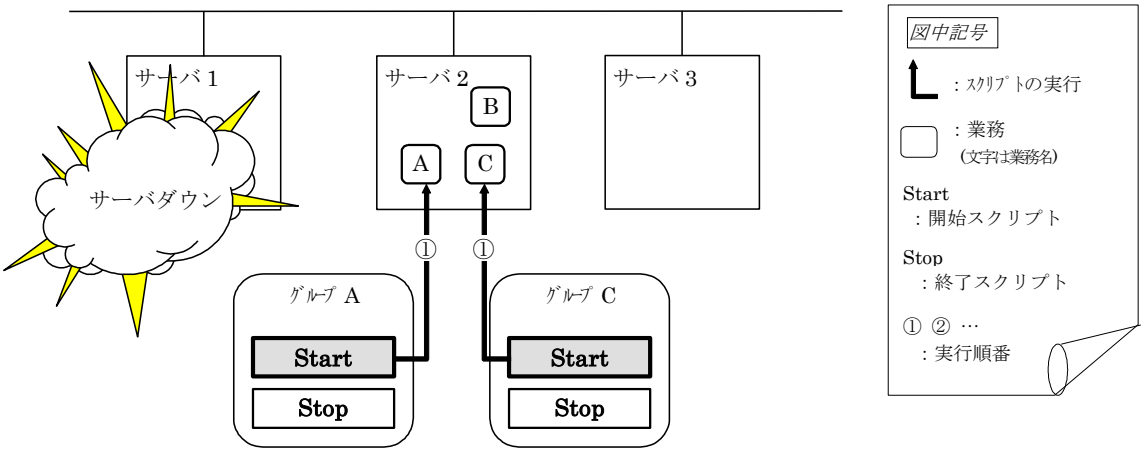
フェイルオーバポリシーに設定されているサーバを3つ以上持つグループにおいて、プライマリサーバ以外のサーバで、異なった動作を行う場合 CLP_SERVER(HOME/OTHER)の代わりに、CLP_PRIORITY を使用する



(例 1) クラスタ状態遷移図「(3) サーバ 1 ダウンによるフェイルオーバ」の場合

サーバ 1 をプライマリサーバとするグループの開始スクリプトが、障害発生により次に高いフェイルオーバポリシーを持つサーバ 2 で実行されます。開始スクリプトには、CLP_EVENT(=FAILOVER)を分岐条件にして、業務の起動、復旧処理(たとえばデータベースのロールバック処理など)を記述しておく必要があります。

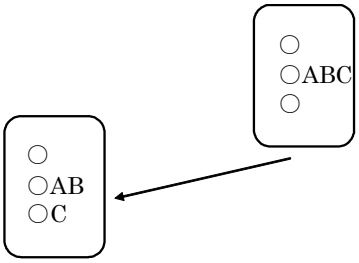
2 番目に高いフェイルオーバポリシーを持つサーバのみで実行したい処理がある場合は、CLP_PRIORITY(=2)を分岐条件にして記述しておく必要があります。



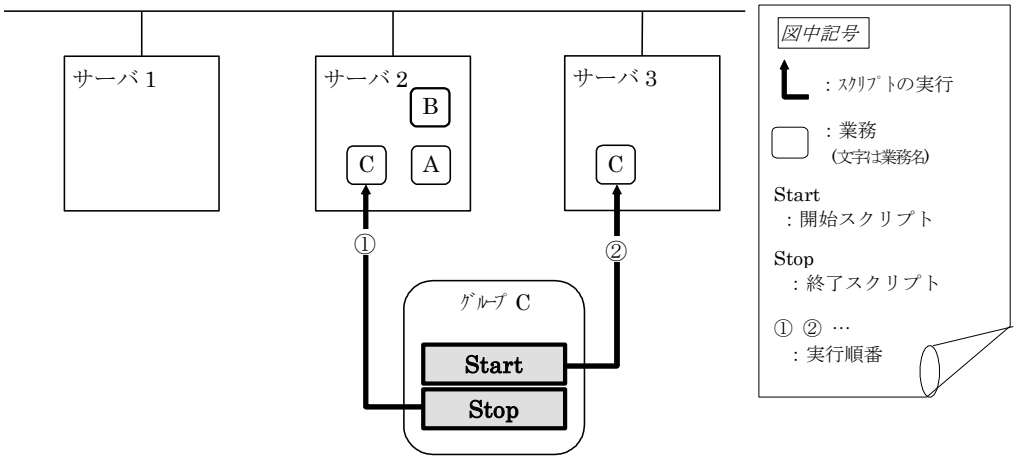
Start に対する環境変数

グループ	環境変数	値
A	CLP_EVENT	FAILOVER
	CLP_SERVER	OTHER
	CLP_PRIORITY	2
C	CLP_EVENT	FAILOVER
	CLP_SERVER	OTHER
	CLP_PRIORITY	2

(例 2) クラスタ状態遷移図「(7) グループ C の移動」の場合



グループ C の終了スクリプトが、フェイルオーバ元のサーバ 2 で実行された後、サーバ 3 で開始スクリプトが実行されます。



Stop に対する環境変数

グループ	環境変数	値
C	CLP_EVENT	FAILOVER
	CLP_SERVER	OTHER
	CLP_PRIORITY	2

Start に対する環境変数

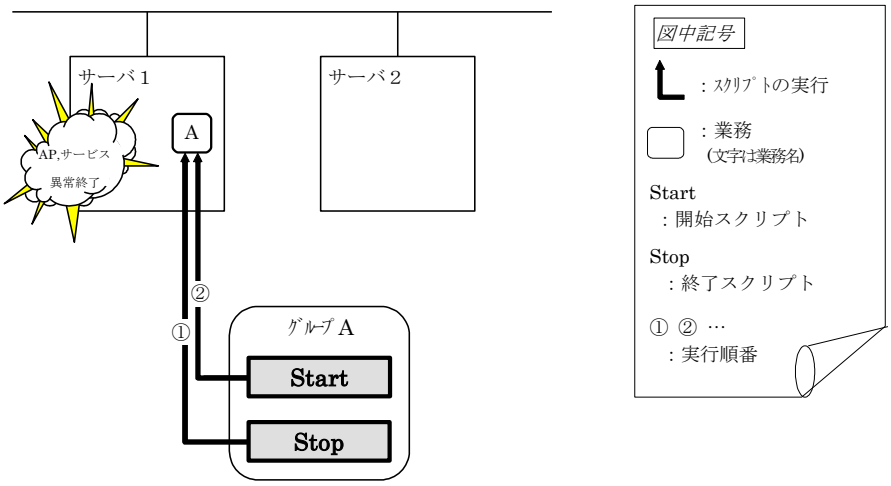
グループ	環境変数	値
C	CLP_EVENT	START
	CLP_SERVER	OTHER
	CLP_PRIORITY	3

【補足2】

リソースモニタがスクリプトを(再)起動する場合

リソースモニタがアプリケーションの異常を検出し開始スクリプトを(再)起動する場合の環境変数は以下のようになります。

(例 1) リソースモニタがサーバ 1 で起動していたアプリケーションの異常終了を検出してサーバ 1 でグループ A の再起動を行う場合



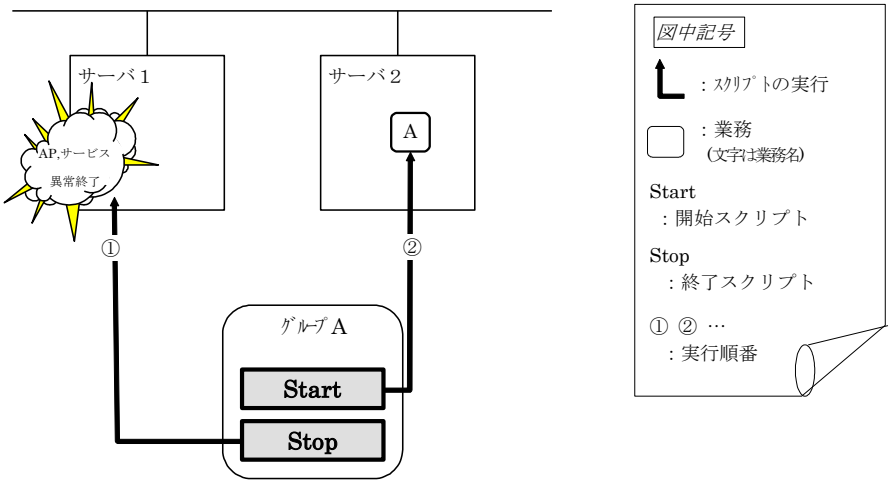
Stop に対する環境変数

グループ		環境変数	値
A	①	CLP_EVENT	Start実行時と同一の値

Start に対する環境変数

グループ		環境変数	値
A	②	CLP_EVENT	START

(例 2) リソースモニタがサーバ 1 で起動していたアプリケーションの異常終了を検出してサーバ 2 へフェイルオーバをして、サーバ 2 でグループ A の起動を行う場合



Stop に対する環境変数

グループ		環境変数	値
A	①	CLP_EVENT	Start実行時と同一の値

Start に対する環境変数

グループ		環境変数	値
A	②	CLP_EVENT	FAILOVER

EXEC リソーススクリプトの記述の流れ

前のトピックの、スクリプトの実行タイミングと実際のスクリプト記述を関連付けて説明します。
文中の(数字)は「EXEC リソーススクリプトの実行タイミング」の各動作をさします。

グループ A 開始スクリプト: start.sh の一例

```
#! /bin/sh
# ****************************************
# *                start.sh              *
# ****************************************

if [ "$CLP_EVENT" = "START" ]
then
        if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
        then

                処理概要：
                        業務の通常起動処理
                この処理を行う実行タイミング：
                        (1) 通常立ち上げ
                        (5) グループ A と C の移動

                if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
                then

                        処理概要：
                                プライマリサーバで、業務が通常起動される場合のみ行ないたい処理
                        この処理を行う実行タイミング：
                                (1) 通常立ち上げ
                                (5) グループ A と C の移動

                else

                        処理概要：
                                プライマリサーバ以外で、業務が通常起動される場合のみ行ないたい処理
                        この処理を行う実行タイミング：

                fi
        else

                ディスク関連エラー処理

        fi


elif [ "$CLP_EVENT" = "FAILOVER" ]
then
```

スクリプト実行要因の環境変数を参照して、処理の振り分けを行う。

実行サーバ環境変数を参照して、処理の振り分けを行う。

```
        if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
        then
                処理概要：
                        業務の通常起動処理
                この処理を行う実行タイミング：
                        (3) サーバ 1 ダウンによるフェイルオーバ

                if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
                then
                        処理概要：
                                フェイルオーバ後、プライマリサーバで業務が起動される場合のみ行いたい処理
                        この処理を行う実行タイミング：

                else
                        処理概要：
                                フェイルオーバ後、非プライマリサーバで業務が起動される場合のみ行いたい処理
                        この処理を行う実行タイミング：
                                (3) サーバ 1 ダウンによるフェイルオーバ

                fi
        else
                ディスク関連エラー処理

        fi
else
        #NO_CLP

fi
#EXIT

exit 0
```

DISK 接続情報環境変数を参照して、エラー処理を行う。

実行サーバ環境変数を参照して、処理の振り分けを行う。

CLUSTERPROは動作していない

終了コードが0の場合、EXECリソースの活性処理は成功と判定される。
スクリプト内でエラーが発生した場合には0以外の終了コードを返却するように記述する。

グループ A 終了スクリプト: stop.sh の一例

```
#! /bin/sh
# ****************************************
# *                stop.sh                *
# ****************************************

if [ "$CLP_EVENT" = "START" ]
then
        if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
        then

                処理概要：
                        業務の通常終了処理
                この処理を行う実行タイミング：
                        (2) 通常シャットダウン

                if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
                then

                        処理概要：
                                プライマリサーバで、業務が通常終了される場合のみ行ないたい処理
                        この処理を行う実行タイミング：
                                (2) 通常シャットダウン

                else

                        処理概要：
                                プライマリサーバ以外で、業務が通常終了される場合のみ行ないたい処理
                        この処理を行う実行タイミング：

                fi
        else

                ディスク関連エラー処理

        fi

elif [ "$CLP_EVENT" = "FAILOVER" ]
then
```

スクリプト実行要因の環境変数を参照して、処理の振り分けを行う。

実行サーバ環境変数を参照して、処理の振り分けを行う。

```
if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
then
```

処理概要：
フェイルオーバ後、通常終了処理
この処理を行う実行タイミング：
(4) サーバ 1 フェイルオーバ後クラスタシャットダウン
(5) グループ A と C の移動

```
if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
then
```

実行サーバ環境変数を参照して、処理の振り分けを行う。

処理概要：
フェイルオーバ後、プライマリサーバで業務が終了される場合のみ行いたい処理
この処理を行う実行タイミング：

```
else
```

処理概要：
フェイルオーバ後、非プライマリサーバで業務が終了される場合のみ行いたい処理
この処理を行う実行タイミング：
(4) サーバ 1 フェイルオーバ後クラスタシャットダウン
(5) グループ A と C の移動

```
fi
else
```

ディスク関連エラー処理

```
fi
else
#NO_CLP
fi
#EXIT
exit 0
```

CLUSTERPROは動作していない

終了コードが0の場合、EXECリソースの非活性処理は成功と判定される。
スクリプト内でエラーが発生した場合には0以外の終了コードを返却するように記述する。

EXEC リソーススクリプト作成のヒント

以下の点に注意して、スクリプトを作成してください。

- スクリプト中にて、実行に時間を必要とするコマンドを実行する場合には、コマンドの実行が完了したことを示すトレースを残すようにしてください。この情報は、問題発生時、障害の切り分けを行う場合に使用することができます。トレースを残す方法は下記の2つがあります。
- スクリプト中に[echo]コマンドを記述してEXECリソースのログ出力先を設定する方法
  トレースを[echo]コマンドにて標準出力することができます。その上で、スクリプトが属しているリソースのプロパティでログ出力先を設定します。

  デフォルトではログ出力されません。ログ出力先の設定については「詳細タブ」の「EXECリソース調整プロパティ」にある「メンテナンスタブ」を参照してください。[ローテートする]チェックボックスがオフの場合は、ログ出力先に設定されたファイルには、サイズが無制限に出力されますのでファイルシステムの空き容量に注意してください。

  (例:スクリプト中のイメージ)
  ```
  echo "appstart.."
  appstart
  echo "OK"
  ```
- スクリプト中に clplogcmd を記述する方法
  clplogcmd で Cluster WebUI のアラートログや OS の syslog に、メッセージを出力できます。clplogcmd については、本ガイドの「第 7 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス」の「メッセージを出力する (clplogcmd コマンド)」を参照してください。

  (例:スクリプト中のイメージ)
  ```
  clplogcmd -m "appstart.."
  appstart
  clplogcmd -m "OK"
  ```

EXEC リソース注意事項

- スクリプトのログローテート機能について

  スクリプトのログローテート機能を有効にした場合、ログ出力を仲介するプロセス(仲介プロセス)が生成されます。仲介プロセスは、「開始・停止スクリプト」および「開始・停止スクリプトから標準出力・標準エラー出力のいずれかまたは両方を継承した子孫プロセス」からのログ出力が全て停止 (ファイルディスクリプタがクローズ) するまで動作を継続します。子孫プロセスの出力をログから除外する場合は、スクリプトからのプロセス生成時に標準出力および標準エラー出力をリダイレクトしてください。
- 開始スクリプト/終了スクリプトは root ユーザで実行されます。
- 環境変数に依存するアプリケーションを起動する際には必要に応じてスクリプト側で環境変数の設定を行っていただく必要があります。

詳細タブ

ユーザアプリケーション

スクリプトとしてサーバ上の実行可能ファイル(実行可能なシェルスクリプトやバイナリファイル)を使用します。各実行可能ファイル名は、サーバ上のローカルディスクのパスで設定します。

各実行可能ファイルは、各サーバに配布されません。各サーバ上に準備する必要があります。Cluster WebUI のクラスタ構成情報には含まれません。スクリプトファイルは Cluster WebUI では編集できません。

この製品で作成したスクリプト

スクリプトとして Cluster WebUI で準備したスクリプトファイルを使用します。必要に応じて Cluster WebUI でスクリプトファイルを編集できます。スクリプトファイルは、クラスタ構成情報に含まれます。

表示

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを表示します。

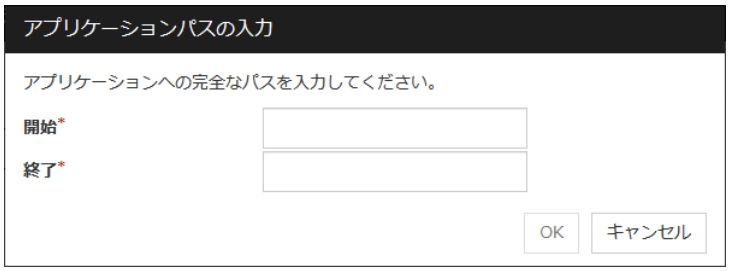
編集

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを編集します。変更を反映するには [保存] をクリックしてください。スクリプトファイル名の変更はできません。

[ユーザアプリケーション] を選択している場合は [アプリケーション・パスの入力] ダイアログボックスが表示されます。

アプリケーション・パスの入力

EXEC リソースの実行可能ファイル名を設定します。



開始 (1023 バイト以内)

EXEC リソースの開始時の実行可能ファイル名を設定します。「/」で始まる必要があります。引数を指定することも可能です。

終了(1023 バイト以内)

EXEC リソースの終了時の実行可能ファイル名を設定します。「/」で始まる必要があります。終了スクリプトは省略可能です。

実行可能ファイル名はクラスタサーバ上のファイルを「/」から始まる完全なパス名で設定する必要があります。引数を指定することも可能です。

置換

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、[ファイル選択] ダイアログボックスが表示されます。

[リソースのプロパティ] で選択したスクリプトファイルの内容が、ファイル選択ダイアログボックスで選択したスクリプトファイルの内容に置換されます。スクリプトが表示中または編集中の場合は置換できません。ここではスクリプトファイルを選択してください。バイナリファイル(アプリケーションなど)は選択しないでください。

調整

EXEC リソース調整プロパティダイアログを表示します。EXEC リソースの詳細設定を行います。EXEC リソースを PID モニタリソースで監視するには、開始スクリプトの設定を非同期にする必要があります。

EXEC リソース調整プロパティ

パラメータタブ

[開始スクリプト]、[終了スクリプト]全スクリプト共通

同期

スクリプトの実行時にスクリプトの終了を待ちます。常駐しない(実行後に処理がすぐ戻る)実行可能ファイルの場合に選択します。

非同期

スクリプトの実行時にスクリプトの終了を待ちません。常駐する実行可能ファイルの場合に選択します。
EXEC リソースの開始スクリプトを非同期で実行する場合は、PID モニタリソースで監視できます。

タイムアウト(1～9999)

スクリプトの実行時に終了を待つ場合([同期])のタイムアウトを設定します。[同期]を選択している場合のみ入力可能です。設定時間内にスクリプトが終了しないと、異常と判断します。

メンテナンスタブ

ログ出力先 (1023 バイト以内)

EXEC リソースのスクリプトや実行可能ファイルの標準出力と標準エラー出力のリダイレクト先を指定します。何も指定しない場合、/dev/null に出力されます。「/」で始まる必要があります。

[ローテートする]チェックボックスがオフの場合は無制限に出力されますのでファイルシステムの空き容量に注意してください。

[ローテートする]チェックボックスがオンの場合は、出力されるログファイルは、ローテートします。また、以下の注意事項があります。

[ログの出力先] には 1009 バイト以内でログのパスを記述してください。1010 バイトを超えた場合、ログの出力が行えません。

ログファイルの名前の長さは 31 バイト以内で記述してください。32 バイト以上の場合、ログの出力が行えません。

複数の EXEC リソースでログローテートを行う場合、パス名が異なってもログファイルの名前が同じ場合、(ex. /home/foo01/log/exec.log, /home/foo02/log/exec.log) ローテートサイズが正しく反映されないことがあります。

ローテートする

EXEC リソースのスクリプトや実行可能ファイルの実行ログを、オフの場合は無制限のファイルサイズで、オンの場合はローテートして出力します。

ローテートサイズ (1～999999999)

[ローテートする]チェックボックスがオンの場合に、ローテートするサイズを指定します。

ローテート出力されるログファイルの構成は、以下のとおりです。

ファイル名	内容
[ログ出力先]指定のファイル名	最新のログです。
[ログ出力先]指定のファイル名.pre	ローテートされた以前のログです。

ディスクリソースを理解する

ディスクリソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

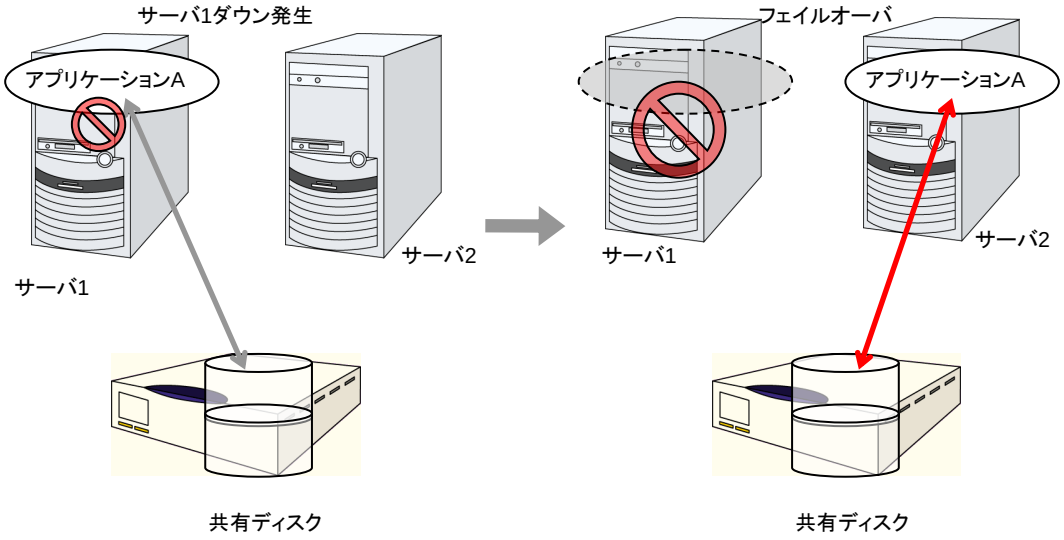
グループリソースタイプ
ダイナミックDNSリソース
フローティングIPリソース
仮想IPリソース
ボリュームマネージャリソース

切替パーティションとは?

切替パーティションとは、クラスタを構成する複数台のサーバに接続された共有ディスク上のパーティションのことを指します。

切替はフェイルオーバグループごとに、フェイルオーバポリシーにしたがって行われます。業務に必要なデータは、切替パーティション上に格納しておくことで、フェイルオーバ時、フェイルオーバグループの移動時などに自動的に引き継がれます。

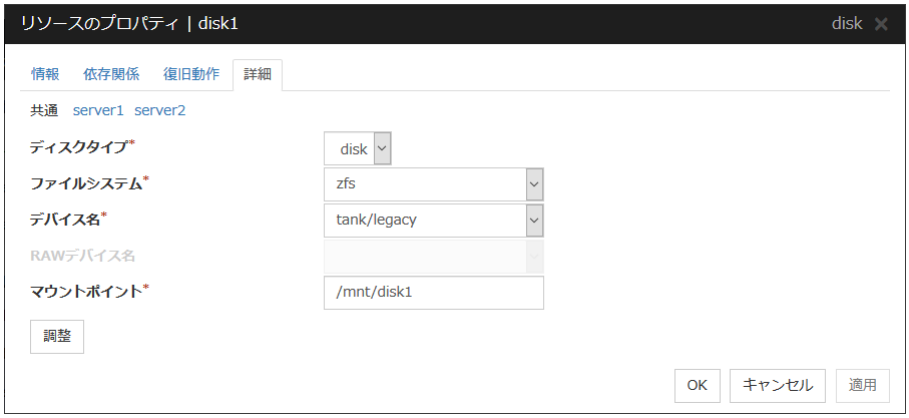
切り替えパーティションが全サーバで、同じデバイス名でアクセスできない場合は、サーバ個別設定を行ってください。



ディスクリソースに関する注意事項

- 共有ディスクに対してmdによるストライプセット、ボリュームセット、ミラーリング、パリティ付ストライプセットの機能はサポートしていません。
- ファイルシステムのアクセス制御(mount/umount)は、CLUSTERPROが行いますので、OS側でmount/umountする設定を行わないでください。
- ディスクリソースに設定されたパーティションデバイス名はクラスタ内の全サーバでリードオンリーの状態になります。グループを活性するサーバで、活性時にリードオンリーは解除されます。
- クラスタプロパティの拡張タブで、「マウント、アンマウントコマンドを排他する」にチェックを入れているとディスクリソース、NASリソースのmount/umountは同一サーバ内で排他的に動作するため、ディスクリソースの活性/非活性に時間がかかることがあります。

詳細タブ



ディスクのタイプ **サーバ個別設定可能**

ディスクのタイプを指定します。[disk]のみが選択できます。

ファイルシステム (15 バイト以内) **サーバ個別設定可能**

ディスクデバイス上に作成しているファイルシステムのタイプを指定します。以下の中から選択します。直接入力することもできます。

- ufs
- zfs

デバイス名(1023 バイト以内) **サーバ個別設定可能**

ディスクリソースとして使用するディスクデバイス名を設定します。ファイルシステムが [zfs] の場合は ZFS データセット名を指定します。

RAW デバイス名(1023 バイト以内) **サーバ個別設定可能**

設定する必要はありません。

マウントポイント(1023 バイト以内) **サーバ個別設定可能**

ディスクデバイスをマウントするディレクトリを設定します。

調整

[ディスクリソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。ディスクリソースの詳細設定を行います。

ディスクリソース調整プロパティ

マウントタブ

マウントに関する詳細設定が表示されます。

マウントオプション(1023 バイト以内)

ディスクデバイス上のファイルシステムをマウントする場合に[mount]コマンドへ渡すオプションを設定します。複数のオプションは[,(カンマ)] で区切ります。

オプションの例

設定項目	設定値
デバイス名	/dev/dsk/c2t0d0s5
マウントポイント	/mnt/disk5
ファイルシステム	ufs
マウントオプション	rw

上記設定時に実行される[mount]コマンド

mount –F ufs –o rw /dev/dsk/c2t0d0s5 /mnt/disk5

タイムアウト(1～999)

ディスクデバイス上のファイルシステムをマウントする場合のコマンドの終了を待つタイムアウトを設定します。ファイルシステムの容量が大きいと時間がかかる場合があります。設定する値が小さすぎないように注意してください。

リトライ回数(0～999)

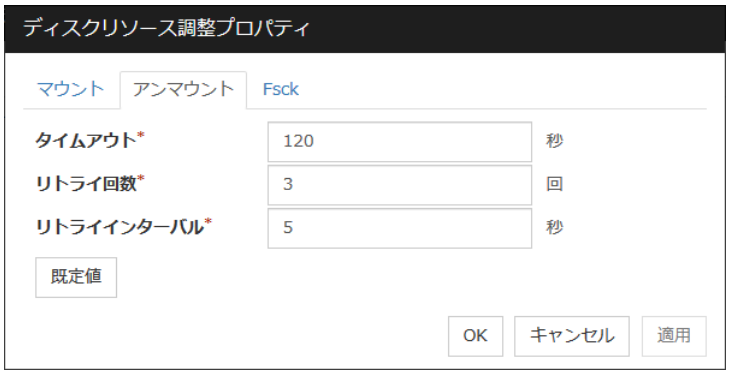
ディスクデバイス上のファイルシステムのマウントに失敗した場合のマウントリトライ回数を設定します。0 を設定するとリトライを実行しません。

既定値

[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

アンマウントタブ

アンマウントに関する詳細設定が表示されます。



タイムアウト(1～999)

ディスクデバイス上のファイルシステムをアンマウントする場合の、[umount]コマンドの終了を待つタイムアウトを設定します。

リトライ回数(0～999)

ディスクデバイス上のファイルシステムのアンマウントに失敗した場合の、アンマウントリトライ回数を指定します。0 を設定するとリトライを実行しません。

リトライインターバル (0～999)

ディスクデバイス上のファイルシステムのアンマウントに失敗した場合に、次のリトライを実行するまでの間隔を指定します。

既定値

[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

Fsck タブ

fsck に関する詳細設定が表示されます。fsck はディスクリソースのマウントに失敗したときに実行されます。

このタブは、ファイルシステムに [zfs] を指定した場合には無効となります。

fsck オプション(1023 バイト以内)

ディスクデバイス上のファイルシステムをチェックする場合に[fsck]コマンドに渡すオプションを指定します。複数のオプションはスペースで区切って設定してください。ここで、[fsck]コマンドが対話形式にならないようにオプションを指定してください。[fsck]コマンドが対話形式になると、[fsck タイムアウト] が経過後リソースの活性がエラーになります。

fsck タイムアウト(1～9999)

ディスクデバイス上のファイルシステムをチェックする場合に[fsck]コマンドの終了を待つタイムアウトを指定します。ファイルシステムの容量が大きいと時間がかかる場合があります。設定する値が小さすぎないように注意してください。

Mount 実行前の fsck アクション

ディスクデバイス上のファイルシステムをマウントする前の fsck の動作を下記より選択します。

- [必ず実行する]

  マウント前に fsck を実行します。

- [指定回数に達したら実行する]

  リソースが[回数] で指定する回数正常に活性した時に fsck を実行します。
  = 回数(0～999)

- [実行しない]

  マウント前に fsck を実行しません。

注: fsck の指定回数はファイルシステムが管理しているチェックインターバルとは無関係です。

Mount 失敗時の fsck アクション

ディスクデバイス上のファイルシステムのマウントに失敗した場合の fsck の動作を設定します。この設定は[マウントリトライ回数] の設定値が 0 以外の場合に有効になります。

- チェックボックスがオン

  fsck を実行後、マウントのリトライを実行します。

- チェックボックスがオフ

  fsck を実行しないで、マウントのリトライを実行します。

注: Mount 実行前の fsck アクションが[実行しない] の場合との組み合わせは推奨しません。この設定では、ディスクリソースは fsck を実行しないため、切替パーティションに fsck で修復可能な異常があった場合、ディスクリソースをフェイルオーバできません

既定値

[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

フローティング IP リソースを理解する

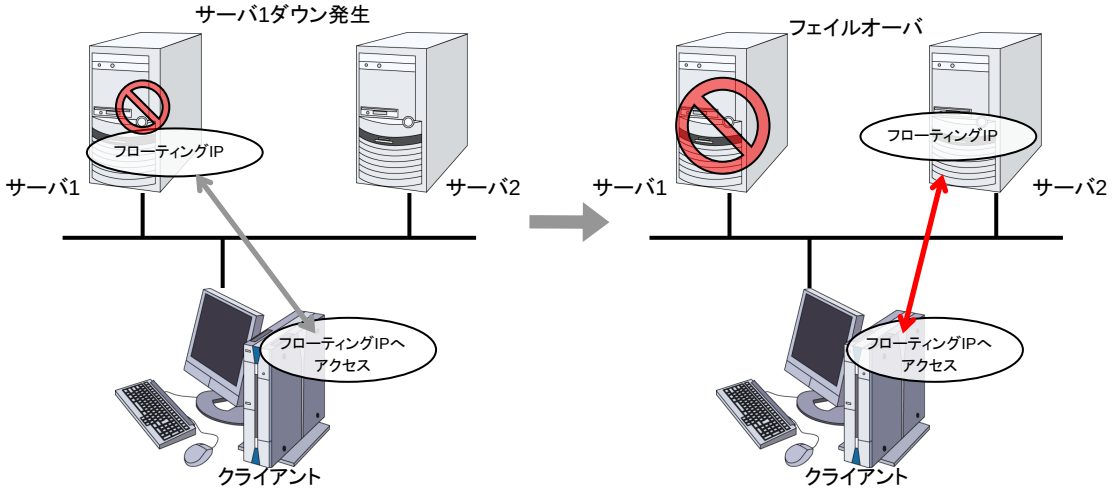
フローティング IP リソースの依存関係

既定値では、依存するグループリソースタイプはありません。

フローティング IP とは?

クライアントアプリケーションは、フローティング IP アドレスを使用してクラスタサーバに接続することができます。フローティング IP アドレスを使用することにより、“フェイルオーバ”または、“グループの移動”が発生しても、クライアントは、接続先サーバの切り替えを意識する必要がありません。

フローティング IP アドレスは、同一 LAN 上でもリモート LAN からでも使用可能です。



アドレスの割り当て

フローティング IP アドレスに割り当てる IP アドレスは、以下の条件を満たす必要があります。

- クラスタサーバが所属するLANと同じネットワークアドレス内でかつ使用していないホストアドレス

この条件内で必要な数(一般的にはフェイルオーバグループ数分)の IP アドレスを確保してください。この IP アドレスは一般のホストアドレスと変わらないため、インターネットなどのグローバル IP アドレスから割り当てることも可能です。

経路制御

ルーティングテーブルの設定は不要です。

使用条件

以下のマシンからフローティング IP アドレスにアクセスできます。

- クラスタサーバ自身
- 同一クラスタ内の他のサーバ、他のクラスタシステム内のサーバ

◆ クラスタサーバと同一LAN内およびリモートLANのクライアント

さらに以下の条件であれば上記以外のマシンからでもフローティング IP アドレスが使用できます。ただし、すべてのマシン、アーキテクチャの接続を保障できません。事前に充分に評価をしてください。

◆ 通信プロトコルがTCP/IPであること

スイッチング HUB により構成された LAN であっても、フローティング IP アドレスのメカニズムは問題なく動作します。

サーバダウン時には、接続していた TCP/IP コネクションは切断されます。

フローティング IP リソースに関する注意事項

◆ [ifconfig]コマンドのタイムラグによる IP アドレス重複について

フローティング IP リソースで以下の設定の場合、リソースのフェイルオーバに失敗することがあります。

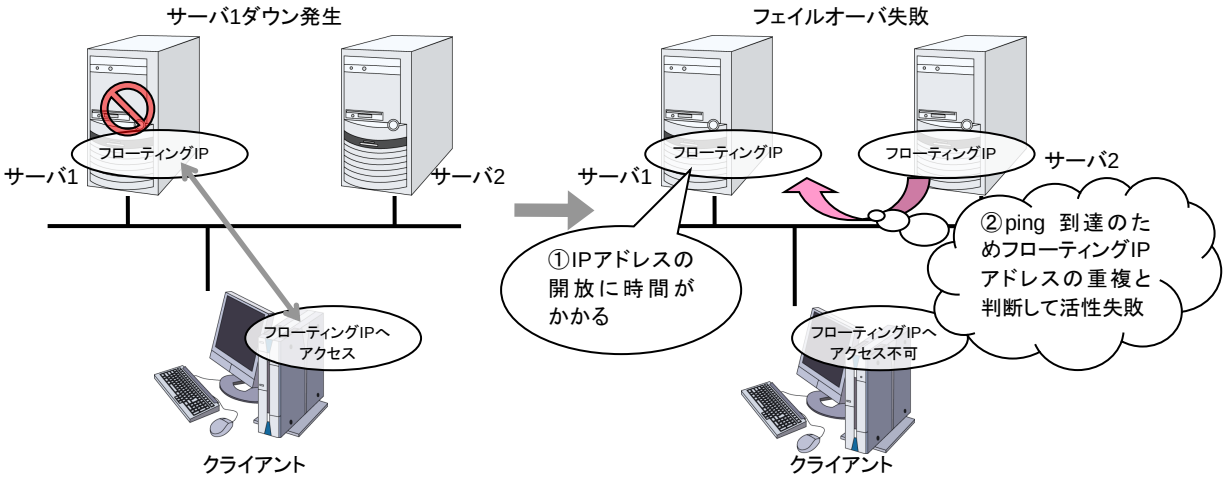
- [活性リトライしきい値] に既定値より小さい値を設定している場合
- [Ping リトライ回数]、[Ping インターバル] を設定していない場合

この現象は以下の原因で発生します。

- フェイルオーバ元となるサーバでフローティング IP アドレスを非活性後、[ifconfig]コマンドの仕様により IP アドレスの解放に時間がかかることがある
- フェイルオーバ先のサーバでフローティング IP アドレスの活性時に、二重活性防止のために活性予定のフローティング IP アドレスに対して[ping]コマンドを実行すると、上記のために ping が到達し、リソース活性異常となる

この現象は以下の設定により回避できます。

- リソースの[活性リトライしきい値] を大きくする(既定値 5 回)
- [Ping リトライ回数]、[Ping インターバル] を大きくする



◆ OS ストール時の IP アドレス重複について

フローティング IP アドレスを活性した状態で OS のストールが発生した場合、以下の設定の場合にリソースのフェイルオーバに失敗することがあります。

- [Ping タイムアウト] に 0 以外を指定した場合
- [FIP 強制活性] が Off の場合

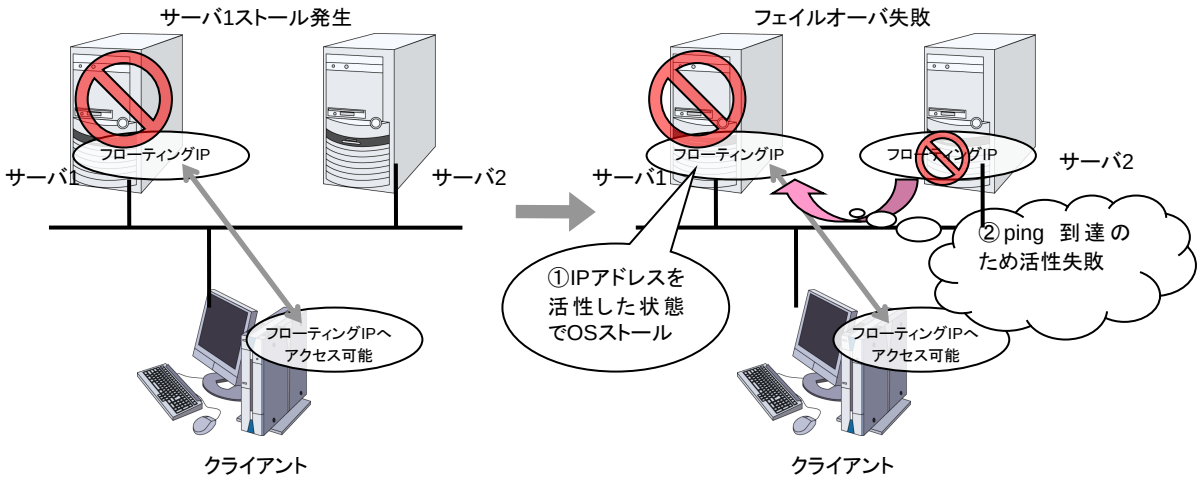
この現象は以下の原因で発生します。

- フローティング IP アドレスを活性した状態で以下のような OS の部分的なストールが発生
  - ネットワークモジュールは動作し、他ノードからの ping に反応する状態
  - ユーザ空間モニタリソースでストール検出不可の状態
- フェイルオーバ先のサーバでフローティング IP アドレスの活性時に、二重活性防止のために活性予定のフローティング IP アドレスに対して[ping]コマンドを実行すると、上記のために ping が到達し、リソース活性異常となる

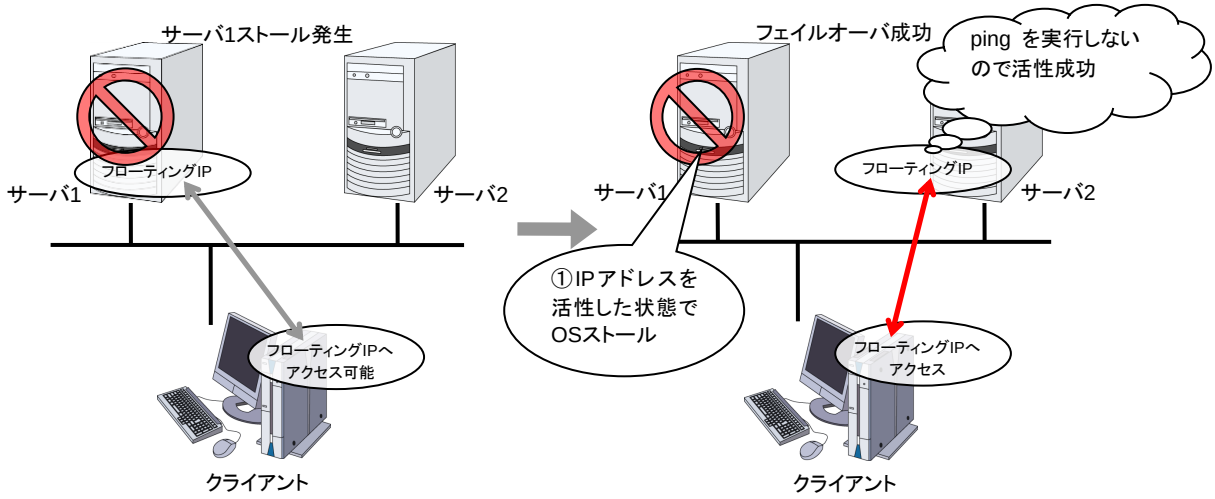
この現象が多発するマシン環境では、以下の設定により回避できます。ただし、フェイルオーバ後、ストールの状況によってはグループの両系活性が発生することがあり、タイミングによってサーバシャットダウンが起こるので注意してください。両系活性の詳細は『メンテナンスガイド』の「第 1 章 保守情報」-「サーバダウンの発生条件」-「ネットワークパーティションからの復帰」を参照してください。

- [Ping タイムアウト] に 0 を設定する
  フローティング IP アドレスに対して重複確認を行いません。
- [FIP 強制活性] を On に設定する
  フローティング IP アドレスが他のサーバで使用されている場合でも、強制的にフローティング IP アドレスを活性します。

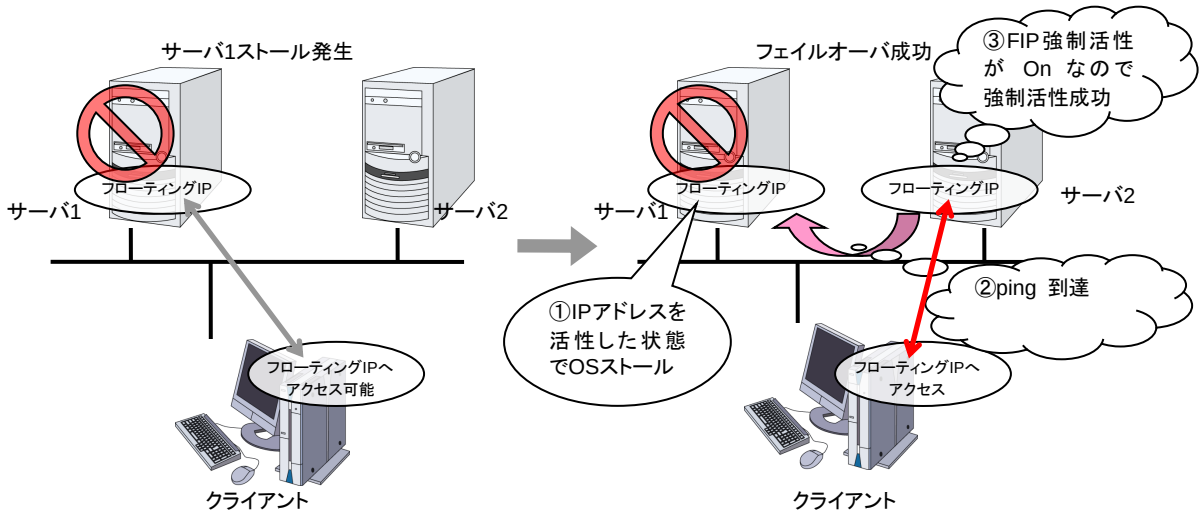
* Ping タイムアウトの設定が 0 以外かつ FIP強制活性が Off の場合



* Pingタイムアウトの設定が 0 の場合



* Pingタイムアウトの設定が 0 以外かつ FIP強制活性が On の場合



◆ フローティング IP が割り当てられる仮想 NIC の MAC アドレスについて

フローティング IP が割り当てられる仮想 NIC の MAC アドレスは、実 NIC の MAC アドレスとなります。そのため、フローティング IP リソースがフェイルオーバすると、対応する MAC アドレスが変更されます。

◆ リソース活性時の現用系サーバからの IP 通信のソースアドレスについて

サーバからの IP 通信の送信元アドレスは、フローティング IP リソースが活性している場合でも基本的にサーバの実 IP となります。送信元アドレスをフローティング IP に変更したい場合はアプリケーション側で設定が必要です。

◆ FIP 強制活性をオンに設定した場合、フローティング IP アドレスを起動した後に同じネットワークセグメント上のマシンからフローティング IP アドレスに接続すると、先に存在していた IP アドレスのマシンに接続することがあります。

フローティング IP リソース非活性待ち合わせ処理

[ifconfig]コマンドによるフローティング IP アドレスの非活性化を実行した後に以下の処理を行います。

1. [ifconfig] コマンドによる待ち合わせ処理

- [ifconfig]コマンドを実行し、OS に付加されている IP アドレスの一覧を取得します。IP アドレスの一覧にフローティング IP アドレスが存在しなければ非活性と判断します。
- IP アドレスの一覧にフローティング IP アドレスが存在する場合は、1 秒間待ち合わせます。待ち合わせ時間は Cluster WebUI では変更できません。
- 上記の処理を最大 4 回繰り返します。この回数は Cluster WebUI で変更できません。
- この結果が異常となった場合にフローティング IP リソースを非活性異常とするかしないかは、フローティング IP リソースの非活性確認タブの [I/F の削除確認を行う] の [異常検出時のステータス] で変更します。

2. [ping] コマンドによる非活性確認処理

- [ping]コマンドを実行し、フローティング IP アドレスからの応答有無を確認します。フローティング IP アドレスから応答がなければ非活性と判断します。
- フローティング IP アドレスから応答がある場合は、1 秒間待ち合わせます。待ち合わせ時間は Cluster WebUI では変更できません。
- 上記の処理を最大 4 回繰り返します。この回数は Cluster WebUI で変更できません。
- [ping] コマンドはタイムアウト 1 秒で実行します。このタイムアウトは Cluster WebUI で変更できません。
- この結果が異常となった場合にフローティング IP リソースを非活性異常とするかしないかは、フローティング IP リソースの非活性確認タブの [I/F の応答確認を行う] の [異常検出時のステータス] で変更します。

注: [ifconfig] コマンドによる IP アドレス一覧の取得、および [ifconfig] コマンドによるフローティング IP リソースの活性/非活性の各処理は 60 秒(デフォルト)でタイムアウトします。
このタイムアウトは Cluster WebUI で変更できます。詳しくは、[フローティング IP リソース調整プロパティ] ダイアログボックスの [パラメータ] タブを参照してください。

詳細タブ

IP アドレス サーバ個別設定可能

使用するフローティング IP アドレスを入力します。活性する NIC インタフェースを設定するときは"%"で区切って I/F 名を指定してください。

◆ 設定例 : 10.0.0.12%e1000g0

フローティング IP リソースは、既定値ではマスクビット数を IPv4 の場合は 24bit、IPv6 の場合は 128bit として、ローカルコンピュータ上のサブネットマスクが一致するアドレスを検索し、該当するネットワークインタフェースにエイリアスを付与してフローティング IP アドレスを追加します。

マスクビット数を明示的に指定する場合は、アドレスの後、[/マスクビット数] を指定します。(IPv6 アドレスの場合は必ず [/マスクビット数] を指定してください)

例) fe80::1/8

ネットワークインタフェースを明示的に指定する場合、アドレスの後、[%インタフェース名] を指定します。

例) fe80::1/8%eth1

上記の例ではネットワークインタフェース eth1 にマスクビット数 8 のフローティング IP アドレスを追加します。

調整

[フローティング IP リソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。フローティング IP リソースの詳細設定を行います。

フローティング IP リソース調整プロパティ

パラメータタブ

フローティング IP リソースのパラメータに関する詳細設定が表示されます。

ifconfig

IP アドレス一覧の取得、および[ifconfig] コマンドによるフローティング IP リソースの活性/非活性の各処理で実行される [ifconfig]コマンドに関する詳細設定です。

◆ タイムアウト(1～999)
[ifconfig] コマンドのタイムアウトを設定します。

ping

フローティング IP リソースを活性する前に、重複した IP アドレスがないかチェックするために発行される[ping]コマンドに関する詳細設定です。

◆ インターバル(0～999)
[ping]コマンドを発行する間隔を設定します。

◆ タイムアウト(0～999)
[ping]コマンドのタイムアウトを設定します。
0を設定すると[ping]コマンドは実行されません。

◆ リトライ回数(0～999)
[ping]コマンドのリトライ回数を設定します。

◆ FIP強制活性
[ping]コマンドによるチェックで重複したIPアドレスが検出された場合に、フローティングIPアドレスを強制的に活性するかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  強制活性を行います。
- チェックボックスがオフ
  強制活性を行いません。

NIC Link Down を異常と判定する

フローティング IP リソースを活性する前に、NIC Link Down の確認を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  NIC Link Down の場合、フローティング IP リソースを活性化しません。
- チェックボックスがオフ
  NIC Link Down の場合でも、フローティング IP リソースを活性化します。

既定値

[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

非活性確認タブ

フローティング IP リソースの非活性確認に関する詳細設定が表示されます。

I/F の削除確認

◆ I/F の削除確認を行う
フローティング IP を非活性した後に、[ifconfig] コマンドで該当のフローティング IPアドレスが正常に消滅したことを確認するかどうかの設定を設定します。

- チェックボックスがオン
  確認処理を行います。
- チェックボックスがオフ
  確認処理を行いません。

◆ 異常検出時のステータス
[ifconfig] の結果が異常となった場合にフローティング IP リソースの非活性異常をどう扱うかを設定します。

- 異常にする
  フローティング IP リソースの非活性異常として扱います。
- 異常にしない
  フローティング IP リソースの非活性異常として扱いません。

I/F の応答確認

◆ I/F の応答確認を行う
フローティング IP を非活性した後に、[ping] コマンドで該当のフローティング IPアドレスが正常に消滅したことを確認するかどうかの設定を設定します。

- チェックボックスがオン
  確認処理を行います。
- チェックボックスがオフ
  確認処理を行いません。

◆ 異常検出時のステータス
[ping] コマンドでフローティング IP に到達できた場合にフローティング IP リソースの非活性異常をどう扱うかを設定します。

- 異常にする
  フローティング IP リソースの非活性異常として扱います。
- 異常にしない
  フローティング IP リソースの非活性異常として扱いません。

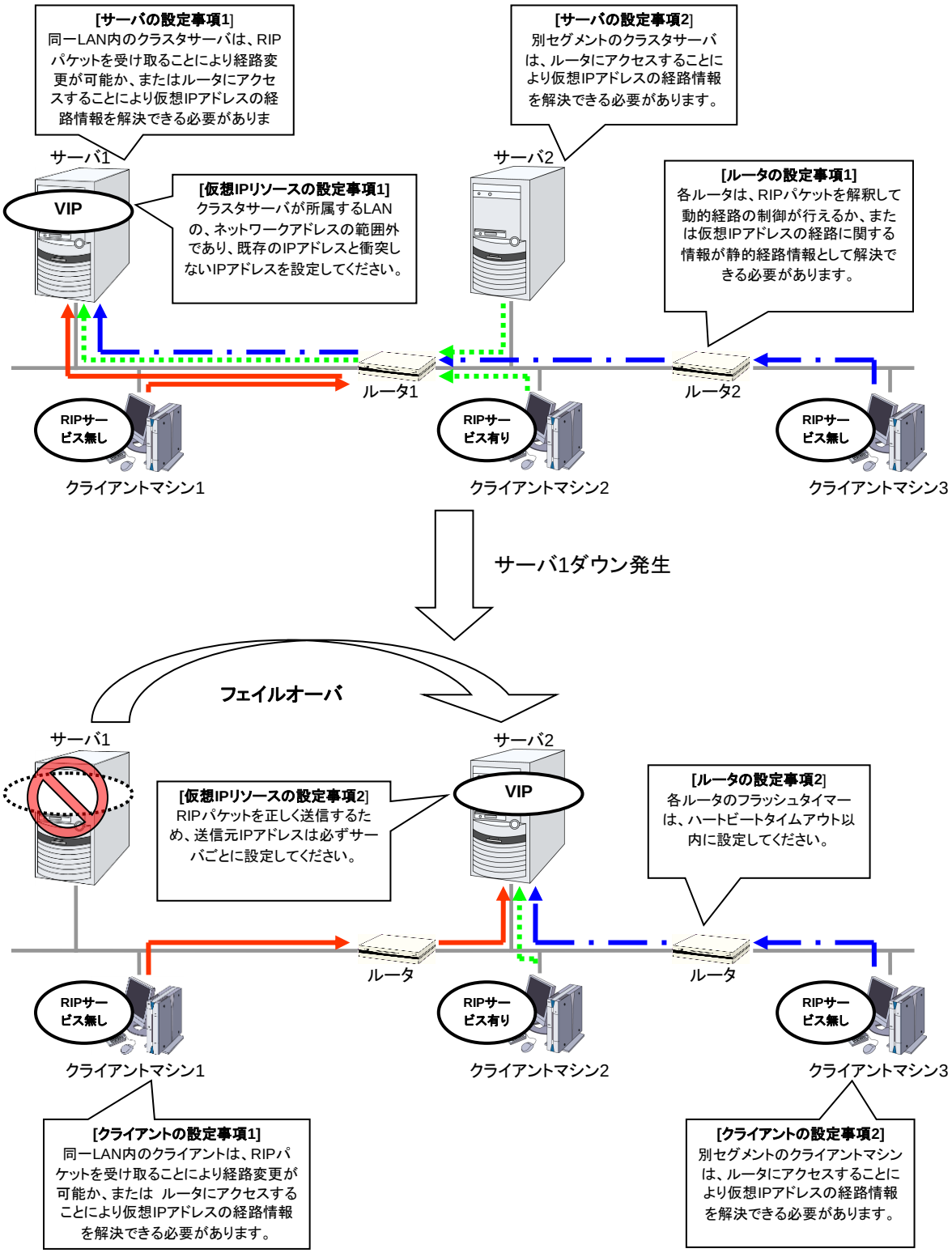
仮想 IP リソースを理解する

仮想 IP リソースの依存関係

既定値では、依存するグループリソースタイプはありません。

仮想 IP とは?

クライアントアプリケーションは、仮想 IP アドレスを使用してクラスタサーバに接続することができます。また、サーバ間でも仮想 IP アドレスを使用しての接続が可能です。仮想 IP アドレスを使用することにより、フェイルオーバ/フェイルオーバグループの移動が発生しても、クライアントは、接続先サーバの切り替えを意識する必要がありません。


[サーバの設定事項1]
同一LAN内のクラスタサーバは、RIPパケットを受け取ることにより経路変更が可能か、またはルータにアクセスすることにより仮想IPアドレスの経路情報を解決できる必要がありま
[サーバの設定事項2]
別セグメントのクラスタサーバは、ルータにアクセスすることにより仮想IPアドレスの経路情報を解決できる必要があります。
サーバ1
サーバ2
VIP
[仮想IPリソースの設定事項1]
クラスタサーバが所属するLANの、ネットワークアドレスの範囲外であり、既存のIPアドレスと衝突しないIPアドレスを設定してください。
[ルータの設定事項1]
各ルータは、RIPパケットを解釈して動的経路の制御が行えるか、または仮想IPアドレスの経路に関する情報が静的経路情報として解決できる必要があります。
ルータ1
ルータ2
RIPサービス無し
RIPサービス有り
RIPサービス無し
クライアントマシン1
クライアントマシン2
クライアントマシン3
サーバ1ダウン発生
フェイルオーバ
サーバ1
サーバ2
VIP
[仮想IPリソースの設定事項2]
RIPパケットを正しく送信するため、送信元IPアドレスは必ずサーバごとに設定してください。
[ルータの設定事項2]
各ルータのフラッシュタイマーは、ハートビートタイムアウト以内に設定してください。
ルータ
ルータ
RIPサービス無し
RIPサービス有り
RIPサービス無し
クライアントマシン1
クライアントマシン2
クライアントマシン3
[クライアントの設定事項1]
同一LAN内のクライアントは、RIPパケットを受け取ることにより経路変更が可能か、または ルータにアクセスすることにより仮想IPアドレスの経路情報を解決できる必要があります。
[クライアントの設定事項2]
別セグメントのクライアントマシンは、ルータにアクセスすることにより仮想IPアドレスの経路情報を解決できる必要があります。

仮想 IP アドレスの検討

仮想 IP アドレスに割り当てる IP アドレスは、以下の条件を満たす必要があります。

- クラスタサーバが所属する LAN の、ネットワークアドレスの範囲外である
- 既存のネットワークアドレスと衝突しない

この 2 つの条件を満たすために、以下の 2 つの割り当て方法で、いずれかを選択してください。

- 仮想 IP アドレス用に新たに正当なネットワーク IP アドレスを取得し、そこから仮想 IP アドレスを割り当てる。
- プライベート IP アドレス空間から、適当なネットワーク IP アドレスを決定し、そこからそれぞれの仮想 IP アドレスを割り当てます。具体例を示すと、以下のような手順になります。
  - ネットワークアドレス 192.168.0 ～ 192.168.255 から、仮想 IP アドレス用に 1 つ選択します。
  - 上記で選択したネットワークアドレスの中から、仮想 IP アドレス用のホスト IP アドレスを 64 個以内で割り当てます。(例えば、ネットワークアドレス 192.168.10 を選択し、その中からホスト IP アドレスを 192.168.10.1 と 192.168.10.254 の 2 個を割り当てる。)
  - 仮想 IP アドレスのネットマスクは、255.255.255.0 に設定します。

  さらに以下の点に注意が必要です。

  - プライベート IP アドレスは、組織内で閉じたネットワークのためのアドレスであるため、インターネットプロバイダ等を隔てた組織外から、仮想 IP アドレスを用いてアクセスはできません。
  - プライベート IP アドレスに関する経路情報を、組織外に流してはいけません。
  - プライベート IP アドレスの衝突が起こらないよう、組織内での調整が必要です。

経路制御

リモート LAN から仮想 IP アドレスにアクセスするために、リモート LAN とクラスタサーバの LAN まで経路上の全てのルータに、仮想 IP アドレスの経路情報が有効になっていなければなりません。

具体的には、以下のような設定が必要です。

- クラスタサーバの LAN 上のルータがホスト RIP を解釈する。
- クラスタサーバからリモートサーバまでの経路上のルータが、全て動的経路制御であるか、または仮想 IP アドレスの経路に関する情報が、静的経路情報として設定されている。

仮想 IP アドレスの使用条件

仮想 IP アドレスが使用できる環境

以下のマシンからは仮想 IP アドレスに正しくアクセスできます。スイッチングハブが使われた LAN であっても、仮想 IP アドレスメカニズムは問題なく動作します。

ただし、サーバダウン時には、接続していた TCP/IP コネクションは切断されます。

ホスト形式の RIP を受信してホスト形式のルーティングテーブルを作成するように設定できないスイッチング HUB で仮想 IP アドレスを使用する場合は、ネットワークアドレスを新たに 1 つ確保して、それぞれのサーバの仮想 IP アドレスが別々のネットワークアドレスに所属するように仮想 IP アドレスを設定する必要があります。

◆ **仮想 IP が活性するサーバと同一 LAN にあるクラスタサーバ**

以下の条件を満たすものであれば、仮想 IP アドレスが使用できます。

- RIP パケットを受け取ることにより経路変更が可能なマシン
- ルータにアクセスすることにより仮想 IP アドレスの経路情報を解決できるマシン

◆ **仮想 IP が活性するサーバと異なる LAN にあるクラスタサーバ**

以下の条件を満たすものであれば、仮想 IP アドレスが使用できます。

- ルータにアクセスすることにより仮想 IP アドレスの経路情報を解決できるマシン

◆ **クラスタサーバと同一 LAN に属するクライアント**

以下の条件を満たすものであれば、仮想 IP アドレスが使用できます。

- RIP パケットを受け取ることにより経路変更が可能なマシン
- ルータにアクセスすることにより仮想 IP アドレスの経路情報を解決できるマシン

◆ **リモート LAN 上のクライアント**

以下の条件を満たすものであれば、仮想 IP アドレスが使用できます。

- ルータにアクセスすることにより仮想 IP アドレスの経路情報を解決できるマシン

仮想 IP リソースに関する注意事項

仮想IPアドレスには、以下の規則があります。

◆ 仮想IPリソースが正常に非活性されない場合(サーバダウン時など)、仮想IPリソースの経路情報が削除されません。経路情報が削除されない状態で仮想IPリソースが活性した場合、ルータまたはルーティングデーモンが経路情報をリセットするまで仮想IPアドレスにアクセスできません。
このため、ルータまたはルーティングデーモンのフラッシュタイマーの設定時間を調整する必要があります。フラッシュタイマーの設定時間は、ハートビートタイムアウト以内になるように調整してください。ハートビートタイムアウトに関しては、本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「タイムアウトタブ」を参照してください。

◆ 仮想 IP が割り当てられる仮想 NIC の MAC アドレスについて

仮想 IP が割り当てられる仮想 NIC の MAC アドレスは、実 NIC の MAC アドレスとなります。そのため、仮想 IP リソースがフェイルオーバすると、対応する MAC アドレスが変更されます。

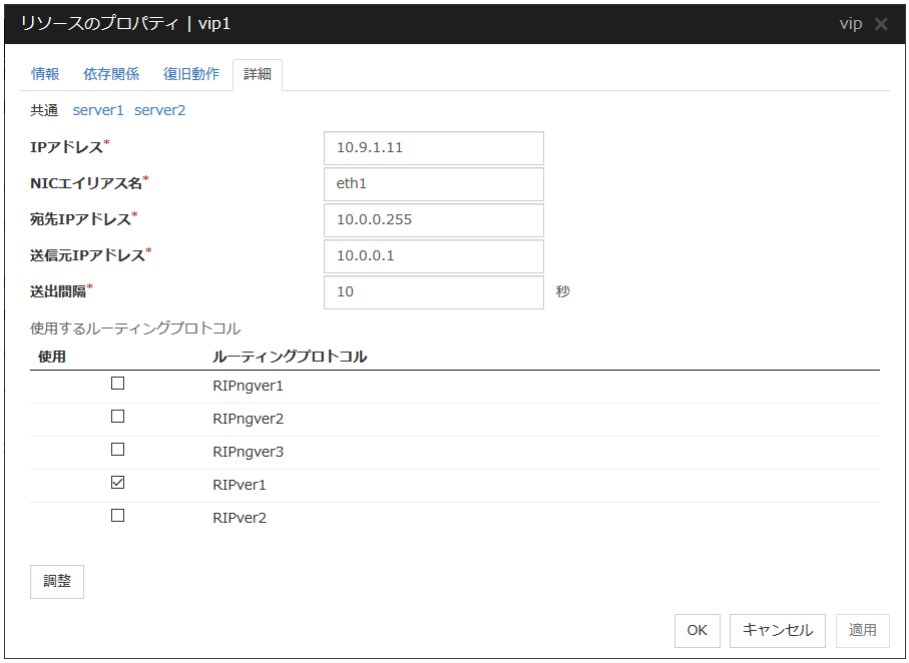
◆ リソース活性時の現用系サーバからの IP 通信のソースアドレスについて

サーバからの IP 通信の送信元アドレスは、仮想 IP リソースが活性している場合でも基本的にサーバの実 IP となります。送信元アドレスを仮想 IP に変更したい場合はアプリケーション側で設定が必要です。

◆ 使用するルーティングプロトコルについて

使用するルーティングプロトコルを「RIPver2」に設定した場合、送出するRIP パケット内のサブネットマスクは「255.255.255.255」となります。

詳細タブ



IP アドレス サーバ個別設定可能

使用する仮想 IP アドレスを入力します。マスクビット数を明示的に指定する場合は、アドレスの後、[/マスクビット数] を指定します。(IPv6 アドレスの場合は必ず[/マスクビット数]を指定してください)

NIC エイリアス名 サーバ個別設定可能

使用する仮想 IP アドレスを活性する NIC インタフェース名を入力します。

宛先 IP アドレス サーバ個別設定可能

RIP パケットの送出先 IP アドレスを入力します。IPv4 はブロードキャストアドレス、IPv6 はルータの IPv6 アドレスを指定します。

送信元 IP アドレス サーバ個別設定可能

RIP パケット送出時にバインドする IP アドレスを入力します。仮想 IP アドレスを活性する NIC で活性している実 IP アドレスを指定します。

IPv6 アドレスを使用する場合は、送信元 IP アドレスとしてリンクローカルアドレスを指定します。

注: 送信元 IP アドレスは必ずサーバ個別設定を行い、各サーバの実 IP アドレスを設定してください。送信元アドレスが不正な場合、仮想 IP リソースは正常に動作しません。

送出間隔(1～30) サーバ個別設定可能

RIP パケットの送出間隔を入力します。

使用するルーティングプロトコル サーバ個別設定可能

使用する RIP バージョンを入力します。IPv4 環境では RIPver1、RIPver2 から選択します。IPv6 環境では RIPngver1、RIPngver2、RIPngver3 から選択します。複数のルーティングプロトコルを選択することも可能です。

調整

[仮想 IP リソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。仮想 IP リソースの詳細設定を行います。

仮想 IP リソース調整プロパティ

パラメータタブ

仮想 IP リソースのパラメータに関する詳細設定が表示されます。

ifconfig

IP アドレス一覧の取得、および[ifconfig] コマンドによる仮想 IP リソースの活性/非活性の各処理で実行される [ifconfig]コマンドに関する詳細設定です。

- タイムアウト(1～999)
  [ifconfig] コマンドのタイムアウトを設定します。

ping

仮想 IP リソースを活性する前に、重複した IP アドレスがないかチェックするために発行される[ping]コマンドに関する詳細設定です。

- インターバル(0～999)
  [ping]コマンドを発行する間隔を設定します。
- タイムアウト(0～999)
  [ping]コマンドのタイムアウトを設定します。
  0を設定すると[ping]コマンドは実行されません。
- リトライ回数(0～999)
  [ping]コマンドのリトライ回数を設定します。

◆ VIP強制活性
[ping]コマンドによるチェックで重複したIPアドレスが検出された場合に、仮想IPアドレスを強制的に活性するかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  強制活性を行います。
- チェックボックスがオフ
  強制活性を行いません。

NIC Link Down を異常と判定する

仮想 IP リソースを活性する前に、NIC Link Down の確認を行うかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  NIC Link Down の場合、仮想 IP リソースを活性化しません。
- チェックボックスがオフ
  NIC Link Down の場合でも、仮想 IP リソースを活性化します。

既定値

[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

非活性確認タブ

仮想 IP リソースの非活性確認に関する詳細設定が表示されます。

I/F の削除確認

◆ I/F の削除確認を行う
仮想 IP を非活性した後に、[ifconfig] コマンドで該当の仮想 IPアドレスが正常に消滅したことを確認するかどうかの設定を設定します。

- チェックボックスがオン
  確認処理を行います。
- チェックボックスがオフ
  確認処理を行いません。

◆ 異常検出時のステータス
[ifconfig] の結果が異常となった場合に仮想 IP リソースの非活性異常をどう扱うかを設定します。

- 異常にする
  仮想 IP リソースの非活性異常として扱います。
- 異常にしない
  仮想 IP リソースの非活性異常として扱いません。

I/F の応答確認

◆ I/F の応答確認を行う
仮想 IP を非活性した後に、[ping] コマンドで該当の仮想 IPアドレスが正常に消滅したことを確認するかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン
  確認処理を行います。
- チェックボックスがオフ
  確認処理を行いません。

◆ 異常検出時のステータス
[ping] コマンドで仮想 IP に到達できた場合に仮想 IP リソースの非活性異常をどう扱うかを設定します。

- 異常にする
  仮想 IP リソースの非活性異常として扱います。
- 異常にしない
  仮想 IP リソースの非活性異常として扱いません。

RIP タブ

仮想 IP リソースの RIP に関する詳細設定が表示されます。

ネクストホップ IP アドレス

RIP の次ホップアドレス(次ルータのアドレス)を入力します。ネクストホップ IP アドレスは省略可能で RIPver2 の場合のみ指定することが可能です。ネットマスクまたは prefix の指定はできません。

メトリック(1～15)

RIP のメトリック値を入力します。メトリックは宛先に到達するための RIP のホップカウントです。

ポート

[ポート番号] には RIP の送信に使用する通信ポートの一覧が表示されます。

追加

RIP の送信に使用するポート番号を追加します。ポート番号の入力ダイアログボックスが表示されます。

ポート番号

RIP の送信に使用するポート番号を入力して[OK]を選択してください。

編集

ポート番号の入力ダイアログボックスが表示されます。[ポート番号] で選択しているポートが表示されるので、編集して[OK]を選択します。

削除

[ポート番号] で選択しているポートをリストから削除します。

RIPng タブ

仮想 IP リソースの RIPng に関する詳細設定が表示されます。

メトリック(1～15)

RIPng のメトリック値を入力します。メトリックは宛先に到達するための RIPng のホップカウントです。

ポート

[ポート番号] には RIPng を送信するポート番号の一覧が表示されます。

追加

RIPng の送信に使用するポート番号を追加します。ポート番号の入力ダイアログボックスが表示されます。

ポート番号

RIPng の送信に使用するポート番号を入力して[OK]を選択してください。

編集

ポート番号の入力ダイアログボックスが表示されます。[ポート番号] で選択しているポートが表示されるので、編集して[OK]を選択します。

削除

[ポート番号] で選択しているポートをリストから削除します。

NAS リソースを理解する

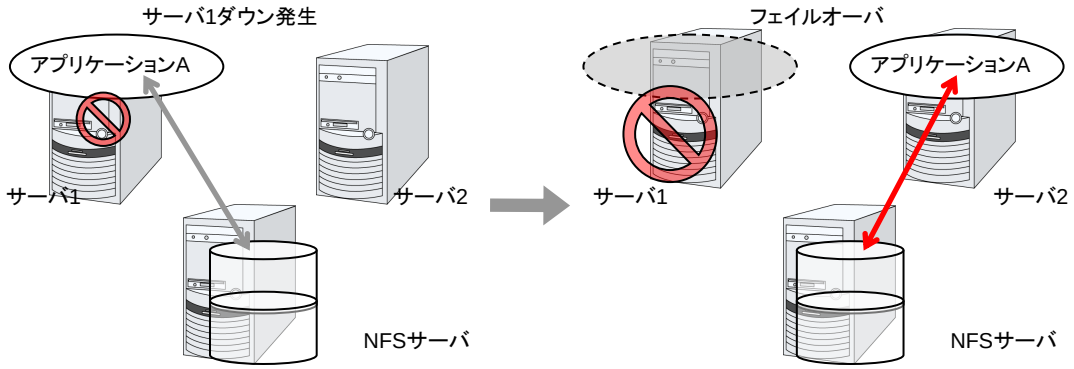
NAS リソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
ダイナミックDNSリソース
フローティングIPリソース
仮想IPリソース

NAS リソースとは?

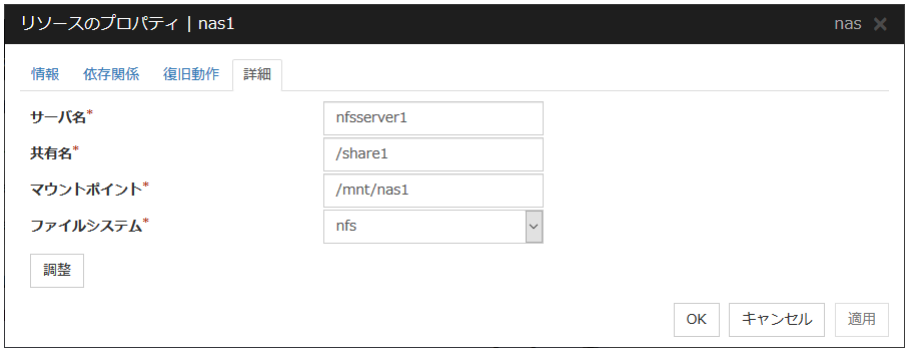
- NASリソースは、NFSサーバ上の資源を制御します。
- 業務に必要なデータは、NFSサーバ上に格納しておくことで、フェイルオーバ時、フェイルオーバグループの移動時などに、自動的に引き継がれます。



NAS リソースに関する注意事項

- ファイルシステムのアクセス制御(mount/umount)は、CLUSTERPROが行いますので、OS側でmount/umountする設定を行わないでください。
- NFSサーバ上で、クラスタを構成しているサーバへNFS資源のアクセス許可を設定する必要があります。
- CLUSTERPROサーバ側でRPCサービスを起動する設定を行ってください。
- NASサーバ名にホスト名を指定する場合は名前解決できるように設定を行ってください。
- クラスタのプロパティの拡張タブで、「マウント,アンマウントコマンドを排他する」にチェックを入れているとディスクリソース、NASリソースのmount/umountは同一サーバ内で排他的に動作するため、NASリソースの活性/非活性に時間がかかることがあります。

詳細タブ



サーバ名(255 バイト以内)

NFS サーバの IP アドレス、または、ホスト名を設定します。ホスト名を設定する場合は、OS 側に名前解決の設定(/etc/hosts へのエントリの追加など)をしてください。

共有名(1023 バイト以内)

NFS サーバ上の共有名を設定します。

マウントポイント(1023 バイト以内)

NFS リソースをマウントするディレクトリを設定します。「/」で始まる必要があります。

ファイルシステム(15 バイト以内)

NFS リソースのファイルシステムのタイプを設定します。直接入力することもできます。

◆ nfs

調整

[NAS リソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。NAS リソースの詳細設定を行います。

NAS リソース調整プロパティ

マウントタブ

マウントに関する詳細設定が表示されます。

マウントオプション(1023 バイト以内)

ファイルシステムをマウントする場合に[mount]コマンドへ渡すオプションを設定します。複数のオプションは「,」(カンマ)で区切ります。

マウントオプションの例

設定項目	設定値
サーバ名	nfsserver1
共有名	/share1
マウントポイント	/mnt/nas1
ファイルシステム	nfs
マウントオプション	rw,vers=3

上記設定時に実行される[mount]コマンド

mount –F nfs –o rw,vers=3 nfsserver1:/share1 /mnt/nas1

タイムアウト(1～999)

ファイルシステムをマウントする場合の[mount]コマンドの終了を待つタイムアウトを設定します。ネットワークの負荷によって時間がかかる場合があります。設定する値に注意してください。

リトライ回数(0～999)

ファイルシステムのマウントに失敗した場合のマウントリトライ回数を設定します。

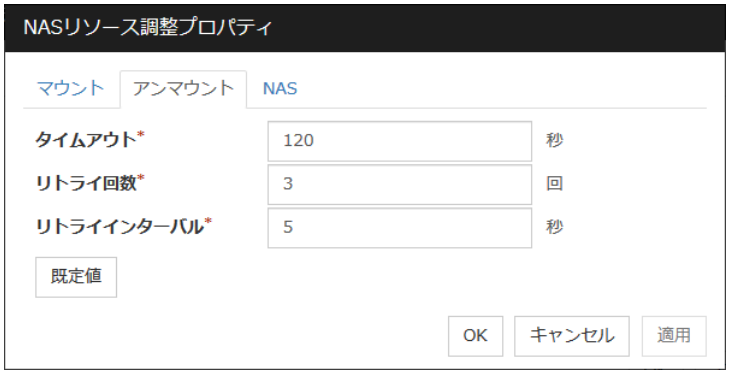
0 を設定するとリトライを実行しません。

既定値

[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

アンマウントタブ

アンマウントに関する詳細設定が表示されます。



タイムアウト(1～999)

ファイルシステムをアンマウントする場合の[umount]コマンドの終了を待つタイムアウトを設定します。

リトライ回数(0～999)

ファイルシステムのアンマウントに失敗した場合のアンマウントリトライ回数を指定します。0 を設定するとリトライを実行しません。

リトライインターバル (0～999)

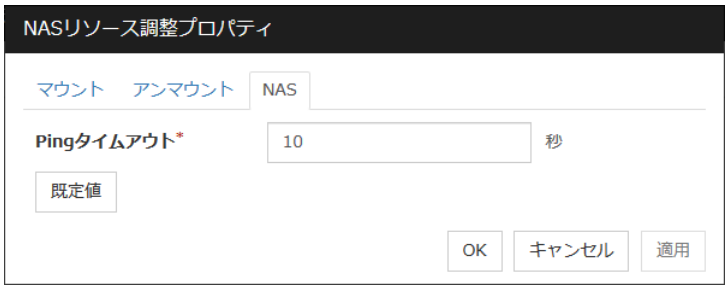
ファイルシステムのアンマウントに失敗した場合に、次のリトライを実行するまでの間隔を指定します。

既定値

[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

NAS タブ

NAS に関する詳細設定が表示されます。



Ping タイムアウト(0～999)

NAS リソース活性時と非活性時に、NFS サーバとの接続を確認するために発行する[ping]コマンドのタイムアウトを設定します。0 を設定すると[ping]コマンドを発行しません。

既定値

[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

ボリュームマネージャリソースを理解する

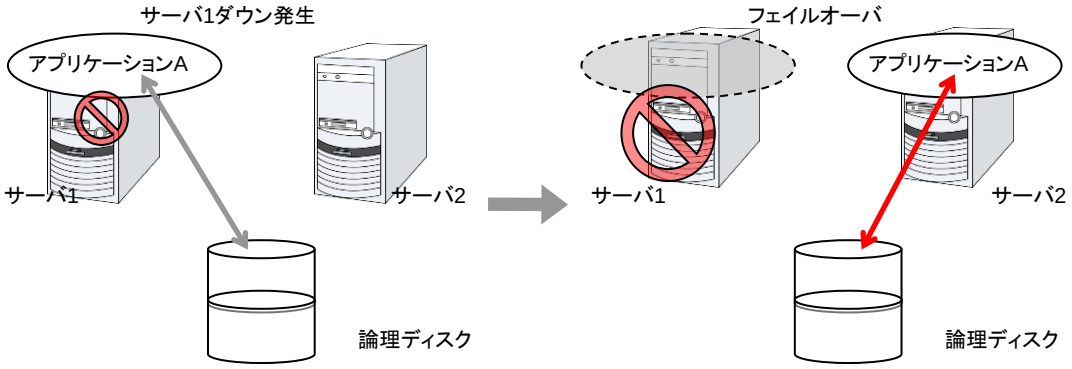
ボリュームマネージャリソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
ダイナミックDNSリソース
フローティングIPリソース
仮想IPリソース

ボリュームマネージャリソースとは?

- ボリュームマネージャとは、複数のストレージやディスクを1つの論理的なディスクとして扱うためのディスク管理用ソフトウェアです。
- ボリュームマネージャリソースは、ボリュームマネージャによって管理される論理ディスクを制御します。
- 業務に必要なデータは、論理ディスク内に格納しておくことで、フェイルオーバ時、フェイルオーバグループの移動時などに、自動的に引き継がれます。



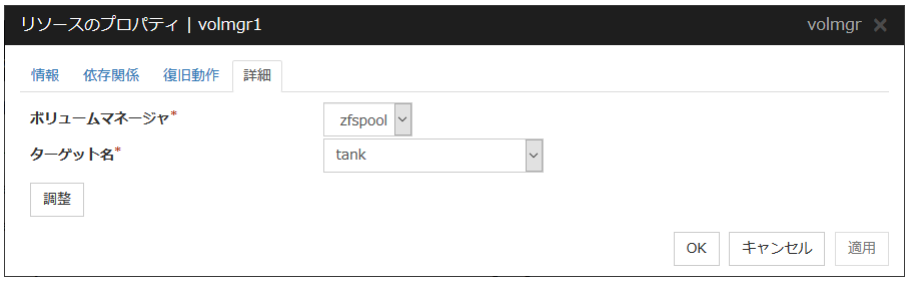
ボリュームマネージャリソースに関する注意事項

- 論理ディスクのアクセス制御(import/export)は、CLUSTERPROが行いますので、OS側でimport/exportする設定を行わないでください。
- ボリュームマネージャリソースが対応するボリュームマネージャは、ZFSストレージプールのみとなります。
- ZFSストレージプールをiSCSI環境で利用している場合、iSCSI接続の断線が発生するとZFSに対するexport等の処理が大きく遅延することがあります(OSの制限)。ZFSのiSCSI断線時の挙動は、ZFSのプロパティ値 ”failmode” で規定されますが、CLUSTERPROでは、”failmode=panic” を推奨しています。”failmode=panic”の場合、iSCSI断線後、一定時間でOSが自主的にpanicするように動作します。

ZFS ストレージプールに関する注意事項

- mountpoint プロパティが legacy に設定されているデータセットは、ストレージプールをインポートしただけではファイルシステムがマウントされません。この場合は、ボリュームマネージャリソースの他に、ディスクリソースを用いてZFSファイルシステムのマウント/アンマウントを行う必要があります。

詳細タブ



ボリュームマネージャ

ボリュームマネージャの種類を設定します。以下のボリュームマネージャが選択できます。

- zfspool (ZFS ストレージプール)

ターゲット名(1023 バイト以内)

ボリュームの名前を設定します。

コンボボックスの選択肢は、すべてのサーバからボリュームグループ情報を取得し、一台以上のサーバに存在するボリュームグループがすべて表示されます。

調整

[ボリュームマネージャリソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。ボリュームマネージャリソースの詳細設定を行います。

ボリュームマネージャリソース調整プロパティ

インポートタブ

インポートに関する詳細設定が表示されます。

インポートタイムアウト(1～9999)

ボリュームをインポートする場合のコマンドの終了を待つタイムアウトを設定します。

強制インポート

インポート失敗時に強制インポートを試行するかを設定します。チェックボックスが ON の場合に強制インポートを行います。

ping チェック行う

強制インポートが ON の場合のみ有効な設定です。
インポート失敗の原因が、「他ホストでインポート済み」であった場合に、強制インポートの前に ping でインポート済みホストの死活監視を行うかを設定します。死活監視を行い、インポート済みホストが動作していた場合には強制活性が行われません。これにより、複数ホストによる同一プールの同時インポートを防止します。チェックボックスが ON の場合に死活監視を行います。

注: 本設定を有効にすると、CLUSTERPRO が停止してから OS がシャットダウンするまでに時間がかかった場合に、フェイルオーバに失敗する可能性があります。たとえば、モニタリソースが異常を検出し運用系サーバをシャットダウンする場合に、運用系の停止前に待機系でボリュームマネージャの活性が開始されてしまうと、ping チェックによって活性に失敗します。

既定値

[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

エクスポートタブ

エクスポートに関する詳細設定が表示されます。

エクスポートタイムアウト(1～9999)

ボリュームをエクスポートする場合のコマンドの終了を待つタイムアウトを設定します。

強制エクスポート

エクスポート失敗時に強制エクスポートを試行するかを設定します。チェックボックスが ON の場合に強制エクスポートを行います。

既定値

[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

仮想マシンリソースを理解する

仮想マシンリソースの依存関係

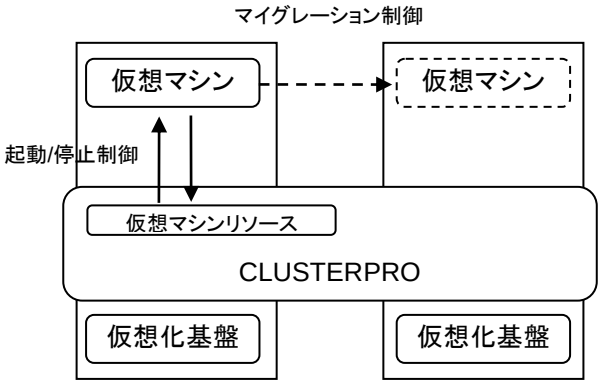
既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
ディスクリソース

仮想マシンリソースとは?

仮想マシンの制御を行うためのリソースです。Solaris では Solaris Container に対応しています。

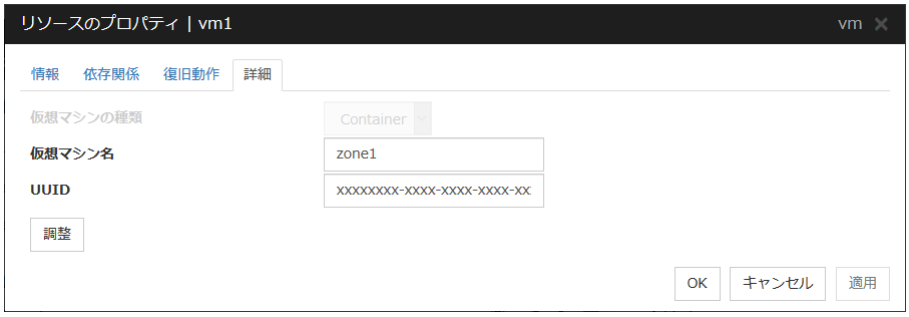
仮想マシンの起動、停止を行います。



仮想マシンリソースに関する注意事項

- 仮想マシンリソースは CLUSTERPRO を仮想化基盤(Solaris Container)のホスト OS 上にインストールした場合のみ有効です。
- 仮想マシンリソースはグループタイプが仮想マシンのグループにのみ登録可能です
- 仮想マシンリソースは 1 つのグループに 1 つのみ登録可能です。
- Cluster WebUI と[clpgrp]コマンドでマイグレーション操作はできません

詳細タブ



仮想マシンの種類

仮想化基盤の種類を指定します。

仮想マシン名(255 バイト以内)

仮想マシン名を入力してください。UUID を入力する場合は設定不要です。また、仮想化基盤側で仮想マシン名を変更する可能性がある場合、UUID を設定してください。

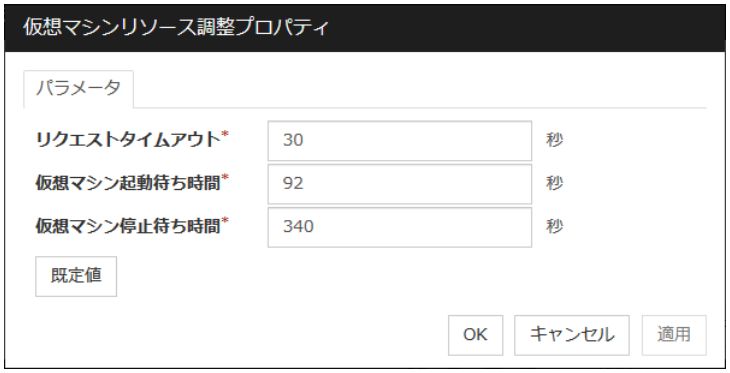
UUID

仮想マシンを識別するための UUID(Universally Unique Identifier)を指定してください。

調整

[仮想マシンリソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。仮想マシンリソースの詳細設定を行います。

仮想マシンリソース調整プロパティ



リクエストタイムアウト

仮想マシンの起動/停止などの要求の完了を待ち合わせる時間を指定します。

この時間内に要求が完了しなかった場合、タイムアウトと見なし、リソースの活性または非活性は失敗します。

仮想マシン起動待ち時間

仮想マシンの起動要求を発行した後で、この時間だけ必ず待ちます。

仮想マシン停止待ち時間

仮想マシンの停止を待ち合わせる最大の時間です。仮想マシンの停止が確認できた時点で非活性完了になります。

ダイナミック DNS リソースを理解する

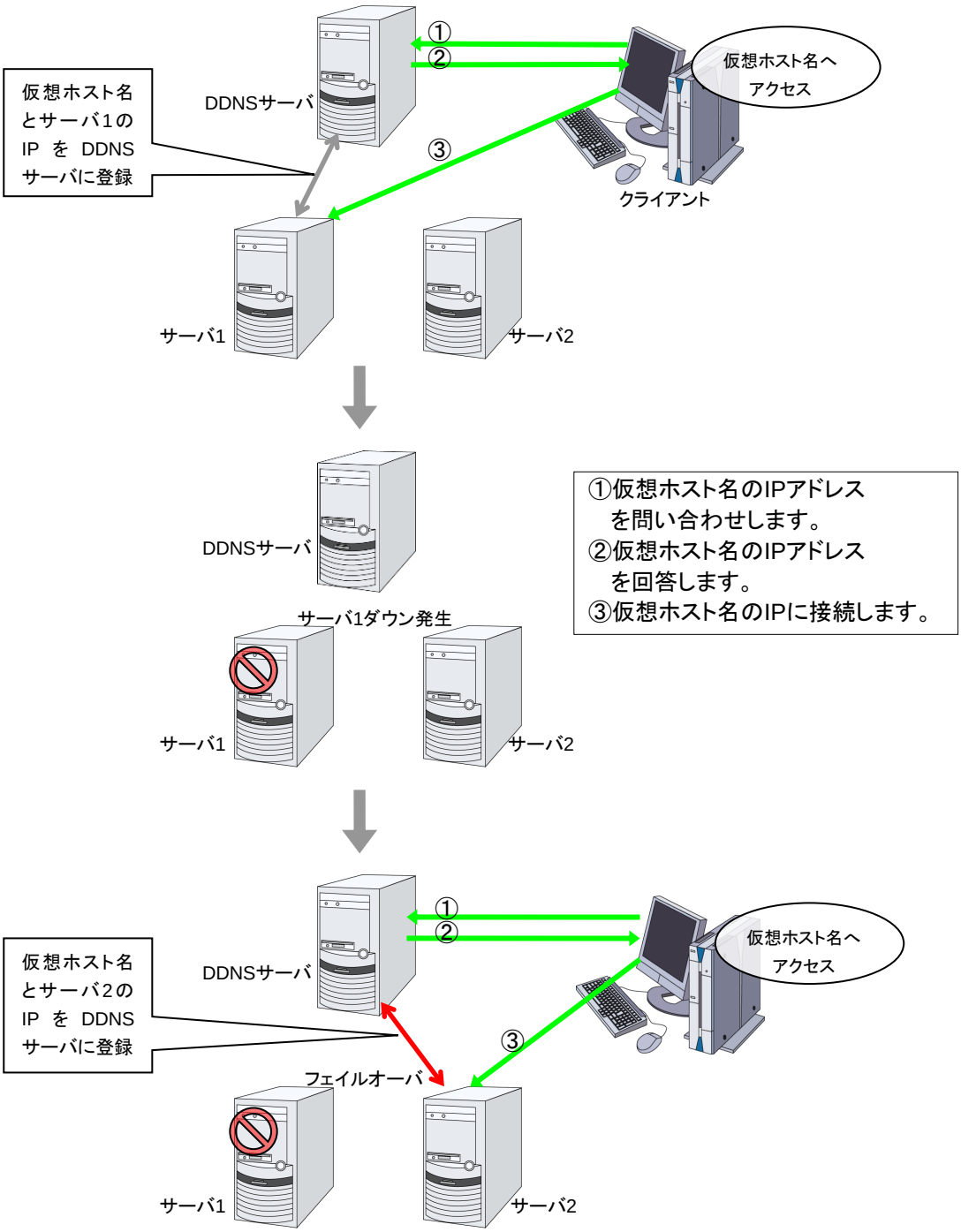
ダイナミック DNS リソースの依存関係

既定値では、以下のグループリソースタイプに依存します。

グループリソースタイプ
仮想IPリソース
フローティングIPリソース

ダイナミック DNS リソースとは?

- ダイナミック DNS リソースは、Dynamic DNS サーバに仮想ホスト名と活性サーバの IP アドレスを登録します。クライアントアプリケーションは、仮想ホスト名を使用してクラスタサーバに接続することができます。仮想ホスト名を使用することにより、“フェイルオーバ”または、“グループの移動”が発生しても、クライアントは、接続先サーバの切り替えを意識する必要がありません。



ダイナミック DNS リソースを使用する場合の事前準備

ダイナミック DNS リソースを使用する前に DDNS サーバを構築する必要があります。

以下、BIND9 の例で説明します。

ダイナミック DNS リソースの使用方式によって、DDNS サーバを構築する時に、/etc/named.conf の設定が下記の 2 つ種類があります。使いたい方式で DDNS サーバ上の /etc/named.conf を設定してください。

◆ 認証あり方式でダイナミックDNSリソースを使用したい場合

BIND9サーバ上で[dnssec-keygen]コマンドを使って共有鍵を作成します。
/etc/named.confに共有鍵を追記し、ゾーンファイルの更新を許可するように設定します。

ダイナミックDNSリソースを追加する場合、認証キー名に共有鍵名を記入し、認証キー値に共有鍵値を記入してください。

注: DDNS サーバの構築方法、[dnssec-keygen] コマンドの使用方法、allow-update 以外の設定方法等については、BIND のマニュアルを参照してください。

設定例:

1. 共有鍵を生成します。
#dnssec-keygen -a HMAC-MD5 -b 256 -n HOST example
example は共有鍵名です。

[dnssec-keygen]コマンドを実行した後、下記の2つファイルが生成されます。共有鍵のため、2つのファイルのKeyは同じです。

```
Kexample.+157+09088.key
Kexample.+157+09088.private
```

以下のnamed.confの設定ではKexample.+157+09088.keyから共有鍵を抽出していますが、Kexample.+157+09088.privateを使っても同じになります。
Kexample.+157+09088.keyの共有鍵の値は下記の下線部分の文字列です。

```
# cat Kexample.+157+09088.key
example. IN KEY 512 3 157 iuBgSUEIBjQUKNJ36NocAgaB
```

2. /etc/named.conf に共有鍵の情報を追記します。

```
key " example " {
        algorithm hmac-md5;
        secret " iuBgSUEIBjQUKNJ36NocAgaB";
};
```

3. /etc/named.conf の中で共有鍵の情報を zone ステートメントに追記します。

```
zone "example.jp" {
        :
allow-update{
            key example;
        };
        :
};
```

4. Cluster WebUI でダイナミック DNS リソースを追加する時、認証キー名に共有鍵名(example)を記入して、認証キー値に共有鍵値(iuBgSUEIBjQUKNJ36NocAgaB)を記入してください。

◆ 認証なし方式でダイナミック DNS リソースを使用したい場合

/etc/named.conf に、ゾーンファイルを更新可能な IP 範囲[allow-update {xxx.xxx.xxx.xxx}] として、必ずクラスタ内の全サーバのIPを設定する必要があります。

設定例:

クラスタ内サーバ1のIP:192.168.10.110
クラスタ内サーバ2のIP:192.168.10.111

1. /etc/named.conf の zone ステートメントに更新を許可する IP 範囲を追記します。

```
zone "example.jp" {
        :
    //更新可能なIP範囲
    allow-update {
        192.168.10.0/24;
    };
        :
};
```

または

```
zone "example.jp" {
        :
    //更新可能なIP範囲
    allow-update {
        192.168.10.110;
        192.168.10.111;
    };
        :
};
```

2. ダイナミック DNS リソースを追加する場合、認証キー名と認証キー値に何も記入しないでください。

ダイナミック DNS リソースに関する注意事項

◆ ダイナミックDNSリソースを利用する場合、各サーバ上にbind-utilsのパッケージが必要です。

◆ 各サーバで/etc/resolv.confに利用するダイナミックDNSサーバの情報を設定する必要があります。

◆ 各サーバのIPは異なるセグメントに存在する場合、FIPをダイナミックDNSリソースのIPとして設定することはできません。

◆ 各サーバのIPアドレスをDDNSサーバに登録したい場合、サーバ別設定で各サーバのIPを設定してください。

◆ クライアントから仮想ホスト名を使用して接続を行っている場合、ダイナミックDNSリソースを持つグループのフェイルオーバが発生すると、再接続が必要なことがあります。(ブラウザの再起動など)

◆ 本リソースの認証あり方式ではBIND9を使って構築したDDNSサーバのみ対応します。認証なし方式を使う場合、ダイナミックDNSリソースには認証キー名と認証キー値に何も記入しないでください。

◆ 仮想ホスト名を経由した Cluster WebUI 接続時の挙動について

- ダイナミック DNS リソースに各サーバの IP アドレスをサーバ別設定している場合
  クライアントから仮想ホスト名を使用して Cluster WebUI を接続している場合、ダイナミック DNS リソースを持つグループのフェイルオーバが発生すると、Cluster WebUI の接続は自動的に切り替わりません。ブラウザを再起動し、再度 Cluster WebUI を接続する必要があります。
- ダイナミック DNS リソースに FIP アドレスを設定している場合
  クライアントから仮想ホスト名を使用して Cluster WebUI を接続している場合、ダイナミック DNS リソースを持つグループのフェイルオーバが発生すると、Cluster WebUI の接続は自動的に切り替わります。

◆ 認証あり方式でダイナミックDNSリソースを使用する場合、クラスタ内の各サーバの時刻とDDNSサーバの時刻の差が5分未満である必要があります。
時間差が5分以上の場合、DDNSサーバに仮想ホスト名の登録ができません。

詳細タブ

仮想ホスト名
DDNSサービスに登録する仮想ホスト名を入力します。

IPアドレス サーバ個別設定可能
仮想ホスト名に対応するIPアドレスを記入します。
FIPリソースと一緒に使用する場合、共通タブにFIPリソースのIPアドレスを入力します。各サーバのIPアドレスを使用する場合、各サーバのタブでIPアドレスを入力してください。

DDNSサーバ
DDNSサーバのIPアドレスを入力します。

ポート番号
DDNSサーバのポート番号を記入します。既定値は53です。

認証キー名
[dnssec-keygen]コマンドを使って共有鍵を生成したときの共有鍵名を入力します。

認証キー値
[dnssec-keygen]コマンドを使って生成した共有鍵の値を入力します。

第 3 章　　モニタリソースの詳細

本章では、CLUSTERPRO で監視を実行する単位であるモニタリソースについての詳細を説明します。

- モニタリソースとは? 214
- モニタリソースのプロパティ 264
- ディスクモニタリソースを理解する 273
- IP モニタリソースを理解する 277
- フローティング IP モニタリソースを理解する 279
- NIC Link Up/Down モニタリソースを理解する 280
- PID モニタリソースを理解する 282
- ユーザ空間モニタリソースを理解する 283
- マルチターゲットモニタリソースを理解する 287
- 仮想 IP モニタリソースを理解する 291
- カスタムモニタリソースを理解する 292
- ボリュームマネージャモニタリソースを理解する 295
- 外部連携モニタリソースを理解する 296
- 仮想マシンモニタリソースを理解する 300
- ダイナミック DNS モニタリソースを理解する 301
- プロセス名モニタリソースを理解する 302
- MySQL モニタリソースを理解する 304
- NFS モニタリソースを理解する 308
- Oracle モニタリソースを理解する 310
- PostgreSQL モニタリソースを理解する 317
- Samba モニタリソースを理解する 322

モニタリソースとは?

モニタリソースとは、指定された監視対象を監視するリソースのことを指します。監視対象の異常を検出した場合には、グループリソースの再起動やフェイルオーバなどを行います。

現在サポートされているモニタリソースは以下です。

モニタリソース名	略称	機能概要	対応バージョン
ディスクモニタリソース	diskw	「ディスクモニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
IPモニタリソース	ipw	「IP モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
フローティングIPモニタリソース	fipw	「フローティング IP モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
NIC Link Up/Downモニタリソース	miiw	「NIC Link Up/Down モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
PIDモニタリソース	pidw	「PID モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
ユーザ空間モニタリソース	userw	「ユーザ空間モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
マルチターゲットモニタリソース	mtw	「マルチターゲットモニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
仮想IPモニタリソース	vipw	「仮想 IP モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
カスタムモニタリソース	genw	「カスタムモニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
ボリュームマネージャモニタリソース	volmgrw	「ボリュームマネージャモニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
外部連携モニタリソース	mrw	「外部連携モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
仮想マシンモニタリソース	vmw	「仮想マシンモニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
ダイナミックDNSモニタリソース	ddnsw	「ダイナミック DNS モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
プロセス名モニタリソース	psw	「プロセス名モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
MySQLモニタリソース[1]	mysqlw	「MySQLモニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
NFSモニタリソース[1]	nfsw	「NFS モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
Oracleモニタリソース[1]	oraclew	「Oracle モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~

[1] このモニタリソースを使用するにはライセンスの登録が必要です。ライセンスの登録については『インストール&設定ガイド』を参照してください。

PostgreSQLモニタリソース[1]	psqlw	「PostgreSQL モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~
Sambaモニタリソース[1]	sambaw	「Samba モニタリソースを理解する」を参照	4.0.0-1~

モニタリソースの監視開始後のステータス

モニタリソースの監視開始後、監視開始準備のために一時的にステータスが警告となることがあります。

モニタステータスが警告となる可能性があるのは、下記のモニタリソースです。

- ダイナミック DNS モニタリソース
- 外部連携モニタリソース
- カスタムモニタリソース (監視タイプが [非同期] の場合のみ)
- 仮想 IP モニタリソース
- MySQL モニタリソース
- Oracle モニタリソース
- PostgreSQL モニタリソース
- プロセス名モニタリソース

モニタリソースの監視タイミング

モニタリソースによる監視は、常時監視と活性時監視の 2 つのタイプがあります。

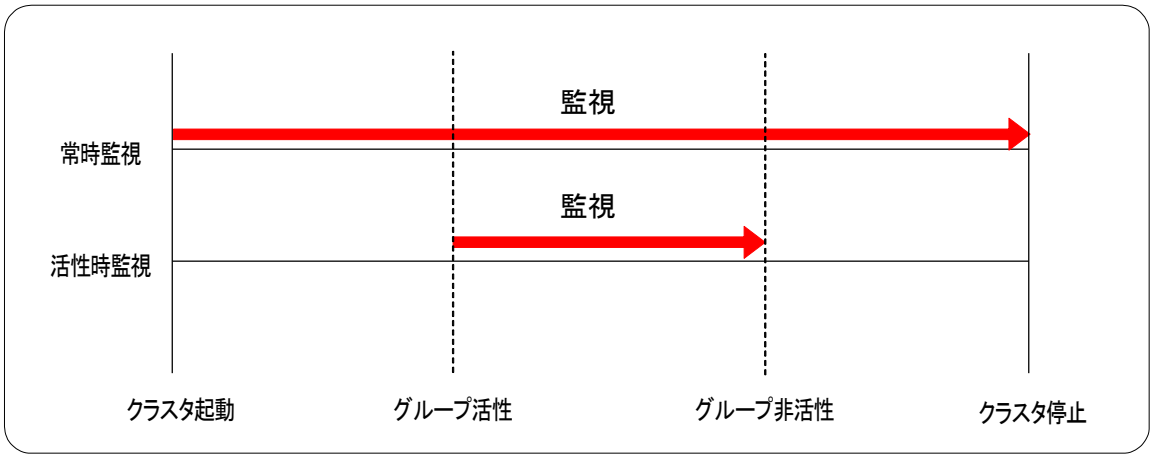
モニタリソースによって設定可能な監視タイミングが異なります。

◆ 常時

モニタリソースは常に監視を行います

◆ 活性時

特定のグループリソースが活性状態の間、監視を実行します。グループリソースが非活性状態の間は監視を実行しません。



モニタリソース	監視タイミング	対象リソース
ディスクモニタリソース	常時または活性時	全て
IPモニタリソース	常時または活性時	全て
ユーザ空間モニタリソース	常時 (固定)	-
NIC Link Up/Downモニタリソース	常時または活性時	全て
PIDモニタリソース	活性時 (固定)	exec
マルチターゲットモニタリソース	常時または活性時	全て
仮想IPモニタリソース	活性時 (固定)	vip
カスタムモニタリソース	常時または活性時	全て
ボリュームマネージャモニタリソース	常時または活性時	全て
MySQLモニタリソース	活性時 (固定)	exec
NFSモニタリソース	常時または活性時	exec
Oracleモニタリソース	活性時 (固定)	exec
PostgreSQLモニタリソース	活性時 (固定)	exec
Sambaモニタリソース	常時または活性時	exec
仮想マシンモニタリソース	常時 (固定)	vm
外部連携モニタリソース	常時または活性時	全て
ダイナミックDNSモニタリソース	活性時 (固定)	ddns
プロセス名モニタリソース	常時または活性時	全て
フローティングIPモニタリソース	活性時 (固定)	fip

モニタリソースの一時停止/再開

モニタリソースは一時的に監視を停止したり再開したりすることが可能です。
監視の一時停止/再開の方法は以下の 2 つの方法があります。

- Cluster WebUI による操作
- [clpmonctrl]コマンドによる操作
  [clpmonctrl]コマンドでは、コマンドの実行サーバ、または指定したサーバのモニタリソースの制御が可能です。

モニタリソースには、一時停止/再開の制御が可能なものと不可能なものがあります。
モニタリソースによる制御の可否は下記を参照してください。

モニタリソース	制御可否
ディスクモニタリソース	可能
IPモニタリソース	可能
ユーザ空間モニタリソース	可能
NIC Link Up/Downモニタリソース	可能
PIDモニタリソース	可能
マルチターゲットモニタリソース	可能

仮想IPモニタリソース	不可能
カスタムモニタリソース	可能
ボリュームマネージャモニタリソース	可能
MySQLモニタリソース	可能
NFSモニタリソース	可能
Oracleモニタリソース	可能
PostgreSQLモニタリソース	可能
Sambaモニタリソース	可能
仮想マシンモニタリソース	可能
外部連携モニタリソース	可能
ダイナミックDNSモニタリソース	不可能
プロセス名モニタリソース	可能
フローティングIPモニタリソース	不可能

Cluster WebUI では、制御が不可能なモニタリソースの右クリックメニューが無効になります。[clpmonctrl] コマンドでは、制御可能なモニタリソースのみの制御が行われます。制御が不可能なモニタリソースは警告メッセージが表示され制御は行われません。

モニタリソースが一時停止状態で下記の操作を行った場合、モニタリソースの一時停止が解除されます。

- Cluster WebUI で、モニタリソースの「再開」を行った場合
- clpmonctrl コマンドに –r オプション を指定した場合
- クラスタを停止した場合
- クラスタをサスペンドした場合

モニタリソースの擬似障害 発生/解除

モニタリソースは擬似的に障害を発生させることが可能です。また、それを解除することもできます。擬似障害の発生/解除を行う方法は以下の 2 つの方法があります。

- Cluster WebUI (検証モード) による操作
  Cluster WebUI (検証モード) では、制御が不可能なモニタリソースの右クリックメニューが無効になります。
- [clpmonctrl] コマンドによる操作
  コマンドの実行サーバ、または指定したサーバのモニタリソースに対して制御を行います。制御が不可能なモニタリソースに対して実行した場合、コマンドの実行自体は成功しますが、擬似障害を発生させることはできません。

モニタリソースには、擬似障害の発生/解除が可能なものと不可能なものがあります。
本ガイドの「第 7 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス」の「モニタリソースを制御する (clpmonctrl コマンド)」を参照してください。

擬似障害発生状態で下記の操作を行った場合、モニタリソースの擬似障害が解除されます。

- Cluster WebUI (検証モード) で、モニタリソースの「擬似障害解除」を実行した場合
- Cluster WebUI のモードを、検証モード から 他のモードに変更する際に出力されるダイアログで「はい」を選択した場合
- clpmonctrl コマンドに –n オプション を指定した場合
- クラスタを停止した場合
- クラスタをサスペンドした場合

モニタリソースの監視インターバルのしくみ

ユーザ空間モニタリソースを除く全てのモニタリソースは、監視インターバル毎に監視が行われます。

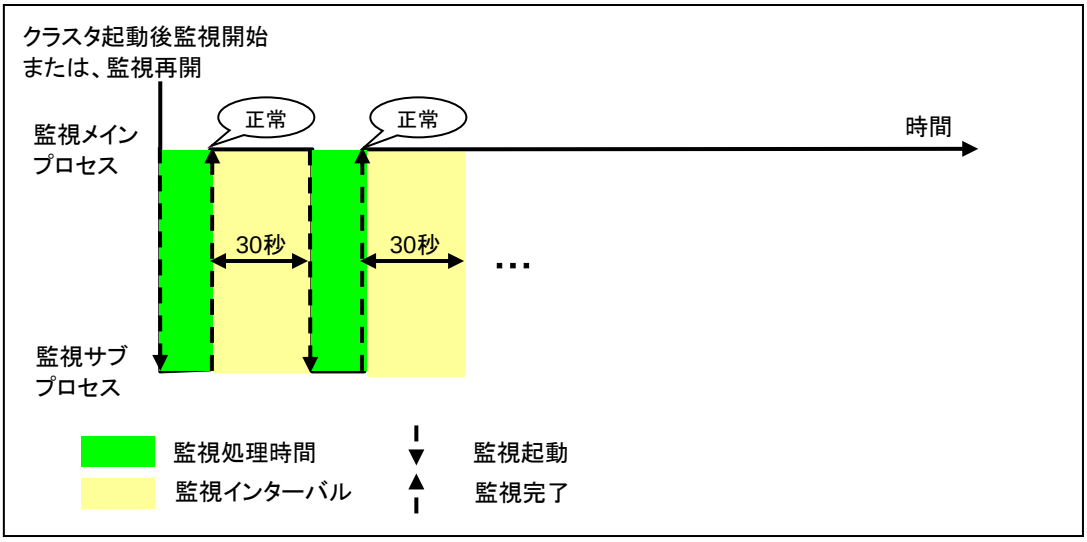
以下は、この監視インターバルの設定による正常または、異常時におけるモニタリソースへの監視の流れを時系列で表した説明です。

監視正常検出時

下記の値が設定されている場合の挙動の例:

<監視>

監視インターバル	30 秒
監視タイムアウト	60 秒
監視リトライ回数	0 回



監視異常検出時(監視リトライ設定なし)

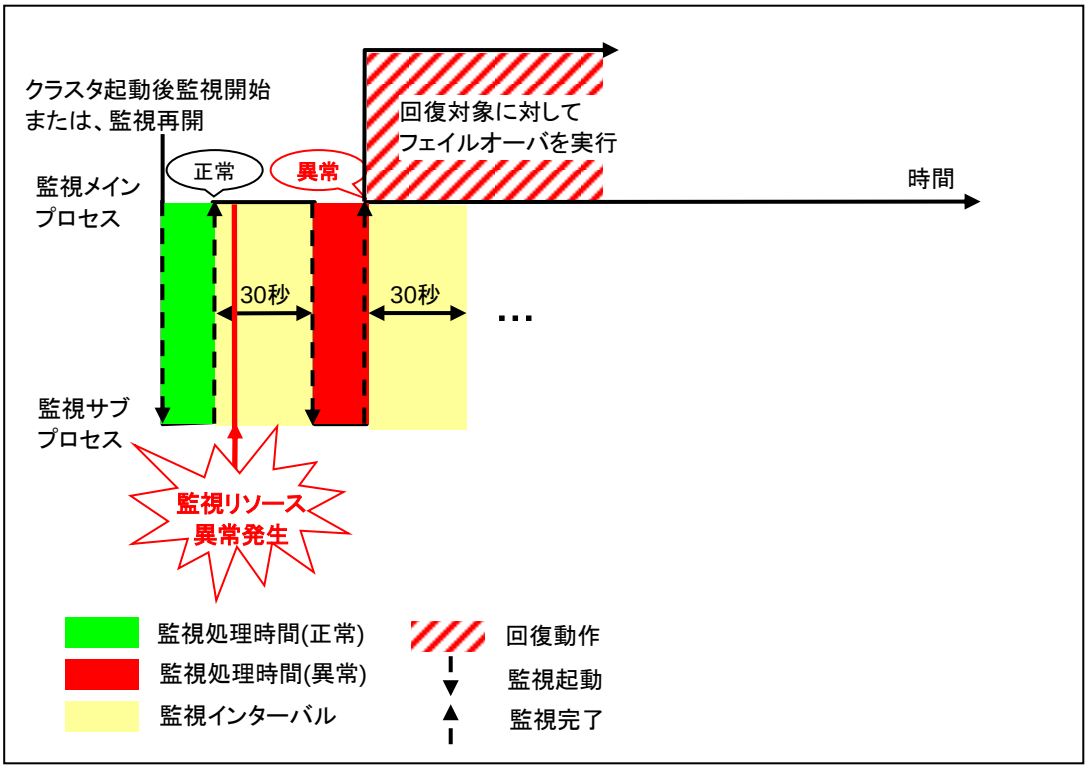
下記の値が設定されている場合の挙動の例:

<監視>

監視インターバル	30 秒
監視タイムアウト	60 秒
監視リトライ回数	0 回

<異常検出>

回復対象	グループ
回復スクリプト実行回数	0 回
最大再活性化回数	0 回
最大フェイルオーバ回数	1 回
最終動作	何もしない



監視異常発生後、次回監視で監視異常を検出し回復対象に対してフェイルオーバが行われます。

監視異常検出時(監視リトライ設定あり)

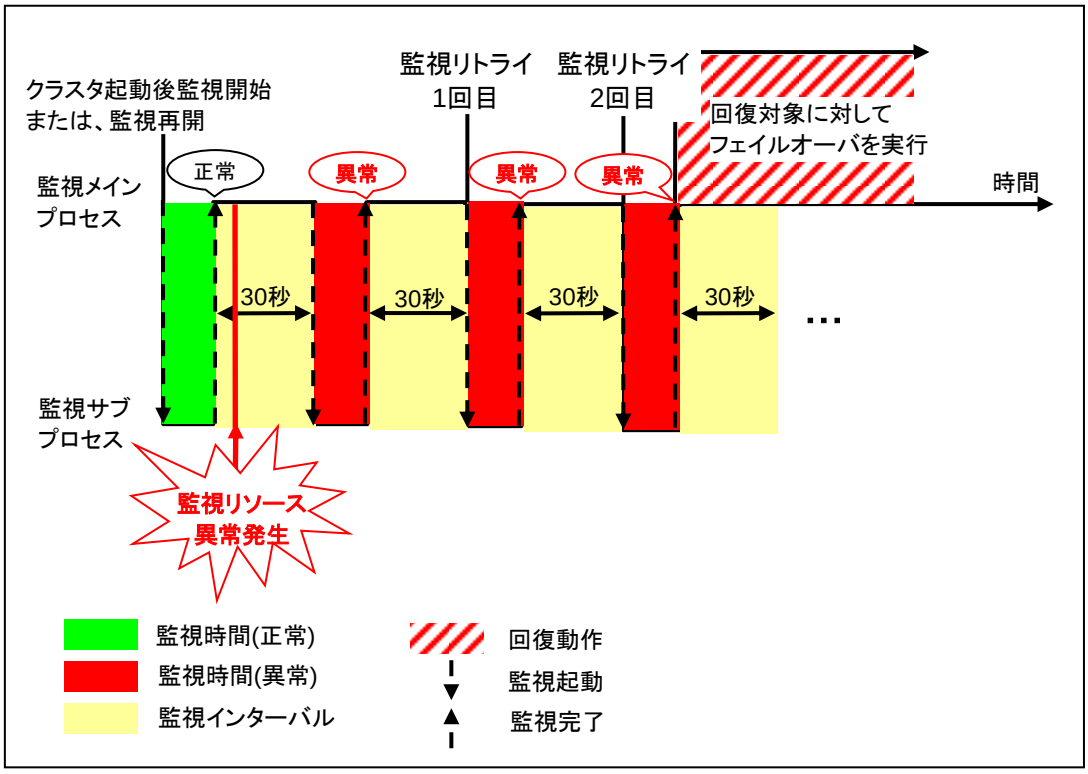
下記の値が設定されている場合の挙動の例:

<監視>

監視インターバル	30 秒
監視タイムアウト	60 秒
監視リトライ回数	2 回

<異常検出>

回復対象	グループ
回復スクリプト実行回数	0 回
最大再活性化回数	0 回
最大フェイルオーバ回数	1 回
最終動作	何もしない



監視異常発生後、次回監視で監視異常を検出し監視リトライ以内で回復しなければ、回復対象に対してフェイルオーバが行われます。

監視タイムアウト検出時(監視リトライ設定なし)

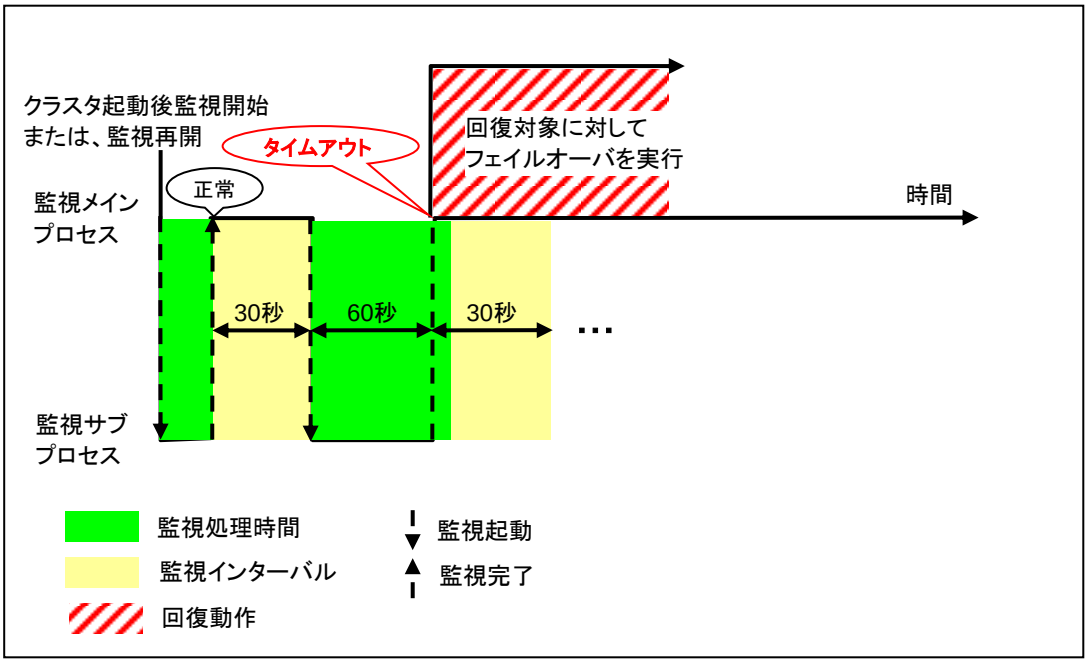
下記の値が設定されている場合の挙動の例:

<監視>

監視インターバル	30 秒
監視タイムアウト	60 秒
監視リトライ回数	0 回

<異常検出>

回復対象	グループ
回復スクリプト実行回数	0 回
最大再活性化回数	0 回
最大フェイルオーバ回数	1 回
最終動作	何もしない



監視タイムアウト発生後、直ぐに回復対象への回復動作に対してフェイルオーバが行われます。

監視タイムアウト検出時(監視リトライ設定あり)

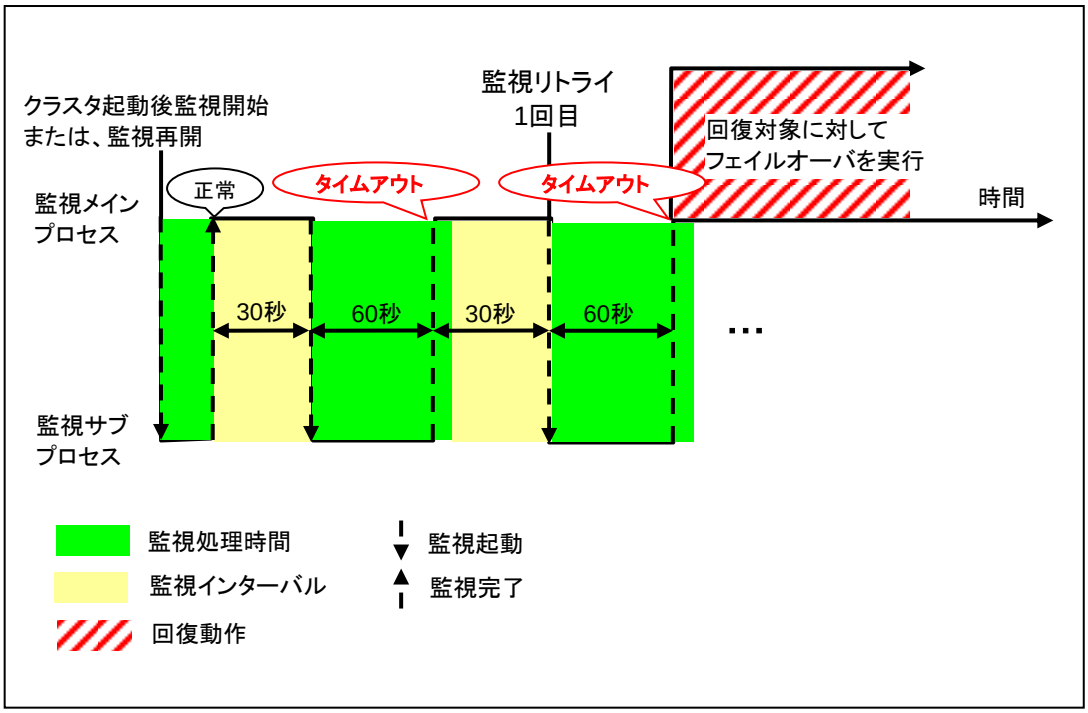
下記の値が設定されている場合の挙動の例:

<監視>

監視インターバル	30 秒
監視タイムアウト	60 秒
監視リトライ回数	1 回

<異常検出>

回復対象	グループ
回復スクリプト実行回数	0 回
最大再活性化回数	0 回
最大フェイルオーバ回数	1 回
最終動作	何もしない



監視タイムアウト発生後、監視リトライを行い回復対象に対してフェイルオーバが行われます。

モニタリソースによる異常検出時の動作

異常検出時には回復対象に対して以下の回復動作が行われます。

- 監視対象の異常を検出すると回復スクリプトを実行します。
- 回復スクリプト実行回数の回復スクリプト実行後、回復対象の再活性化を行います。再活性前スクリプト実行が設定されている場合はスクリプトを実行後に再活性化を行います。
- 再活性化しきい値の再活性化に失敗した場合、フェイルオーバを行います。フェイルオーバ前スクリプト実行が設定されている場合はスクリプトを実行後にフェイルオーバを行います。
- フェイルオーバしきい値のフェイルオーバを行っても異常を検出する場合、最終動作を行います。最終動作前スクリプト実行が設定されている場合はスクリプトを実行後に最終動作を行います。

回復動作は、回復対象が以下の状態であれば行われません。

回復対象	状態	再活性化[2]	フェイルオーバ[3]	最終動作[4]
グループリソース/フェイルオーバグループ	停止済	×	×	×
	起動/停止中	×	×	×
	起動済	○	○	○
	異常	○	○	○
LocalServer	-	-	-	○

○: 回復動作が行われる　　×: 回復動作が行われない

注: モニタリソースの異常検出時の設定で回復対象にグループリソース(例: ディスクリソース、EXEC リソース)を指定し、モニタリソースが異常を検出した場合の回復動作遷移中(再活性化 → フェイルオーバ → 最終動作)には、以下のコマンドまたは Cluster WebUI から以下の操作を行わないでください。

- クラスタの停止/サスペンド
- グループの開始/停止/移動

モニタリソース異常による回復動作遷移中に上記の制御を行うと、そのグループの他のグループリソースが停止しないことがあります。

また、モニタリソース異常状態であっても最終動作実行後であれば上記制御を行うことが可能です。

モニタリソースの状態が異常から復帰(正常)した場合は、再活性化回数、フェイルオーバ回数、最終動作の実行要否はリセットされます。

回復動作の再活性化回数およびフェイルオーバ回数は、回復動作に失敗した場合でも 1 回としてカウントされることに注意してください。

[2] 再活性化しきい値に1以上が設定されている場合のみ有効になります。
[3] フェイルオーバしきい値に1以上が設定されている場合のみ有効になります。
[4] 最終動作に"何もしない"以外が設定されている場合のみ有効になります。

以下は、IP モニタリソースの IP リソースとしてゲートウェイを指定した場合で片サーバのみ異常を検出する時の流れを説明します。

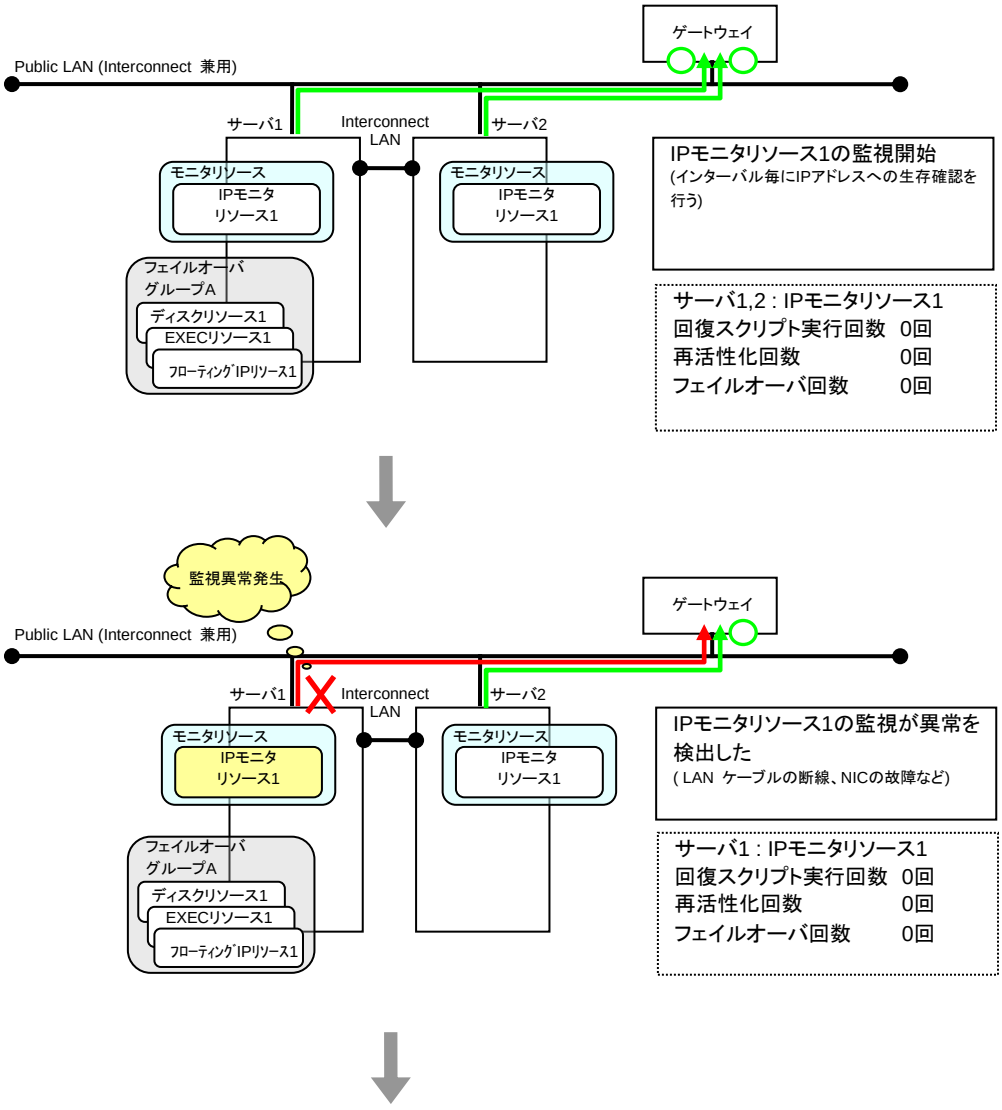
下記の値が設定されている場合の挙動の例:

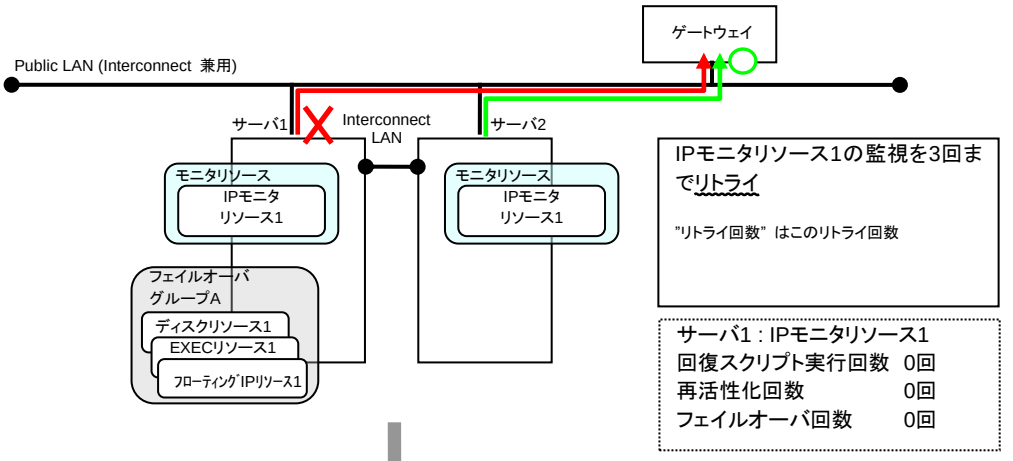
<監視>

インターバル	30 秒
タイムアウト	30 秒
リトライ回数	3 回

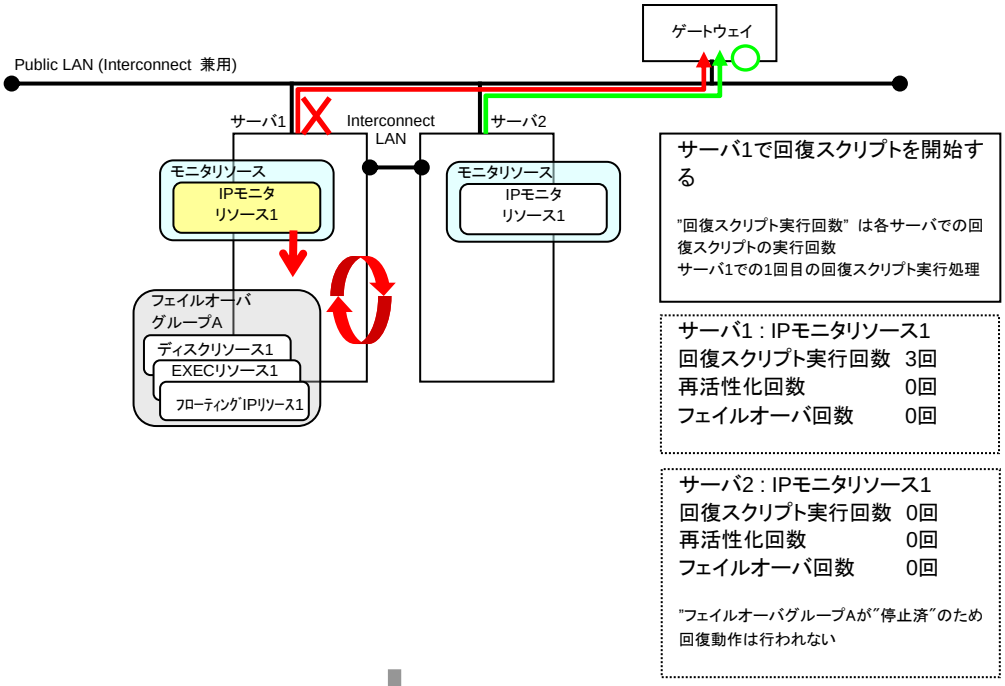
<異常検出>

回復対象	フェイルオーバグループ A
回復スクリプト実行回数	3 回
最大再活性回数	3 回
最大フェイルオーバ回数	1 回
最終動作	何もしない

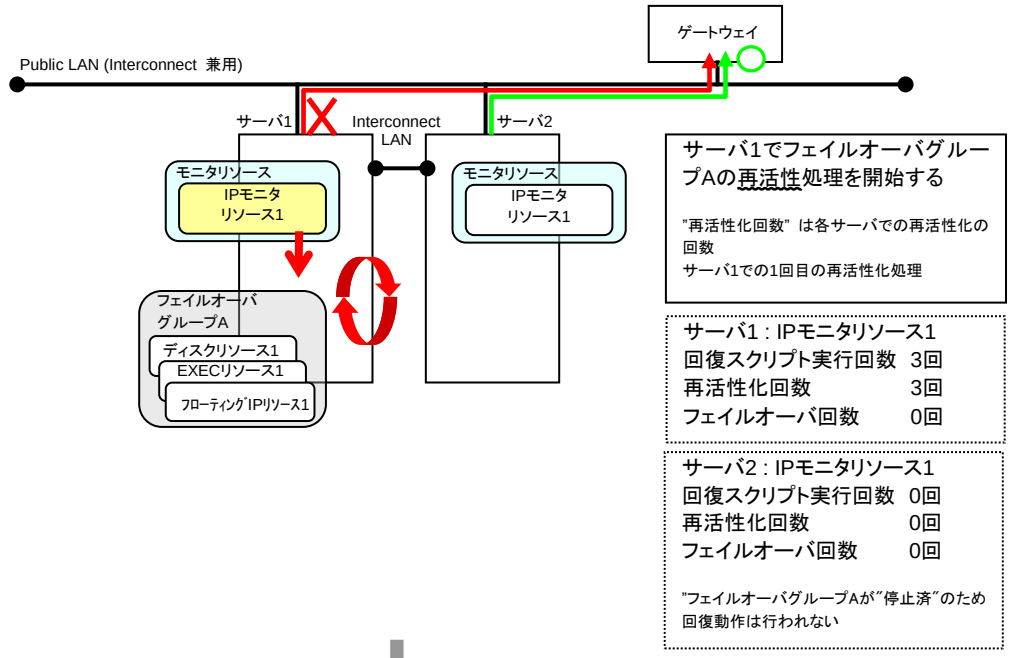




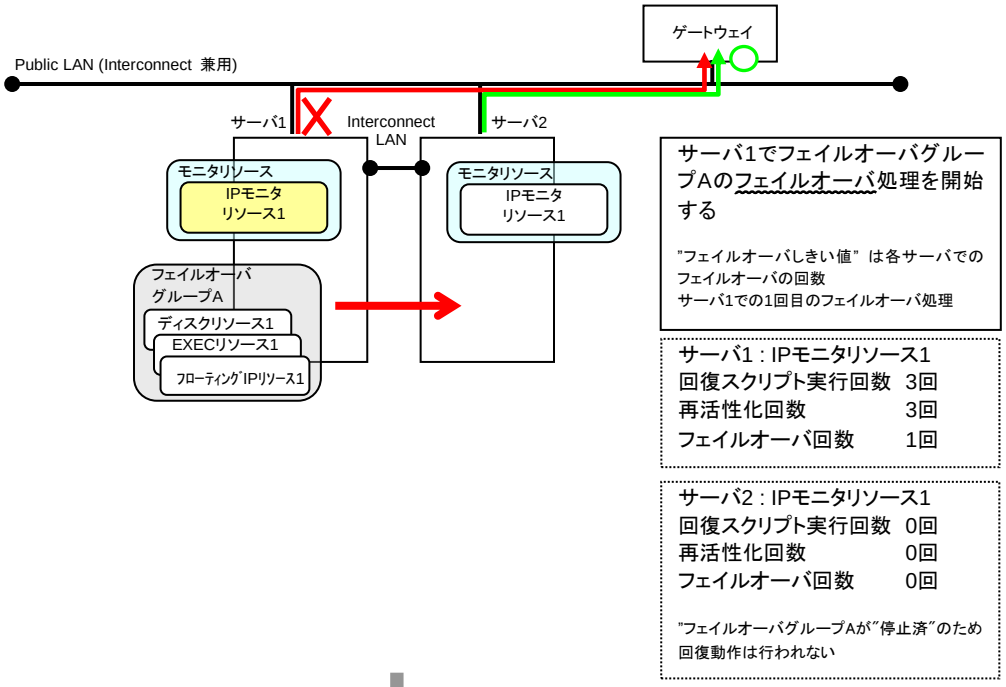
監視リトライオーバした場合



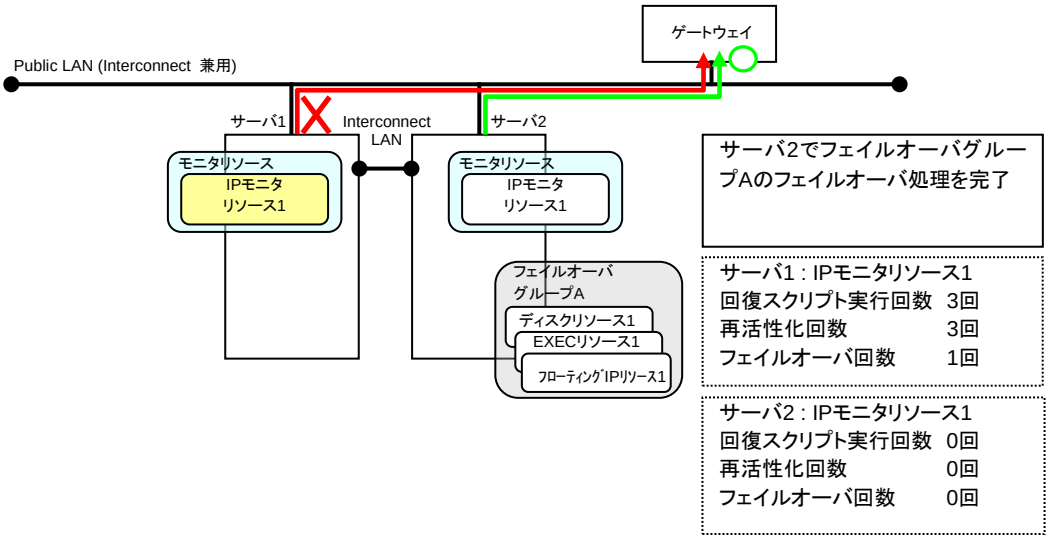
サーバ1で回復スクリプト実行回数を超えた場合



サーバ1で再活性化しきい値を超えた場合



フェイルオーバグループAをサーバ1からサーバ2へフェイルオーバ



サーバ 2 では、IP モニタリソース 1 が正常なのでフェイルオーバグループ A がフェイルオーバすることにより運用を継続することができます。

以下は、IP モニタリソースの IP リソースとしてゲートウェイを指定した場合で、両サーバが異常を検出する時の流れを説明します。

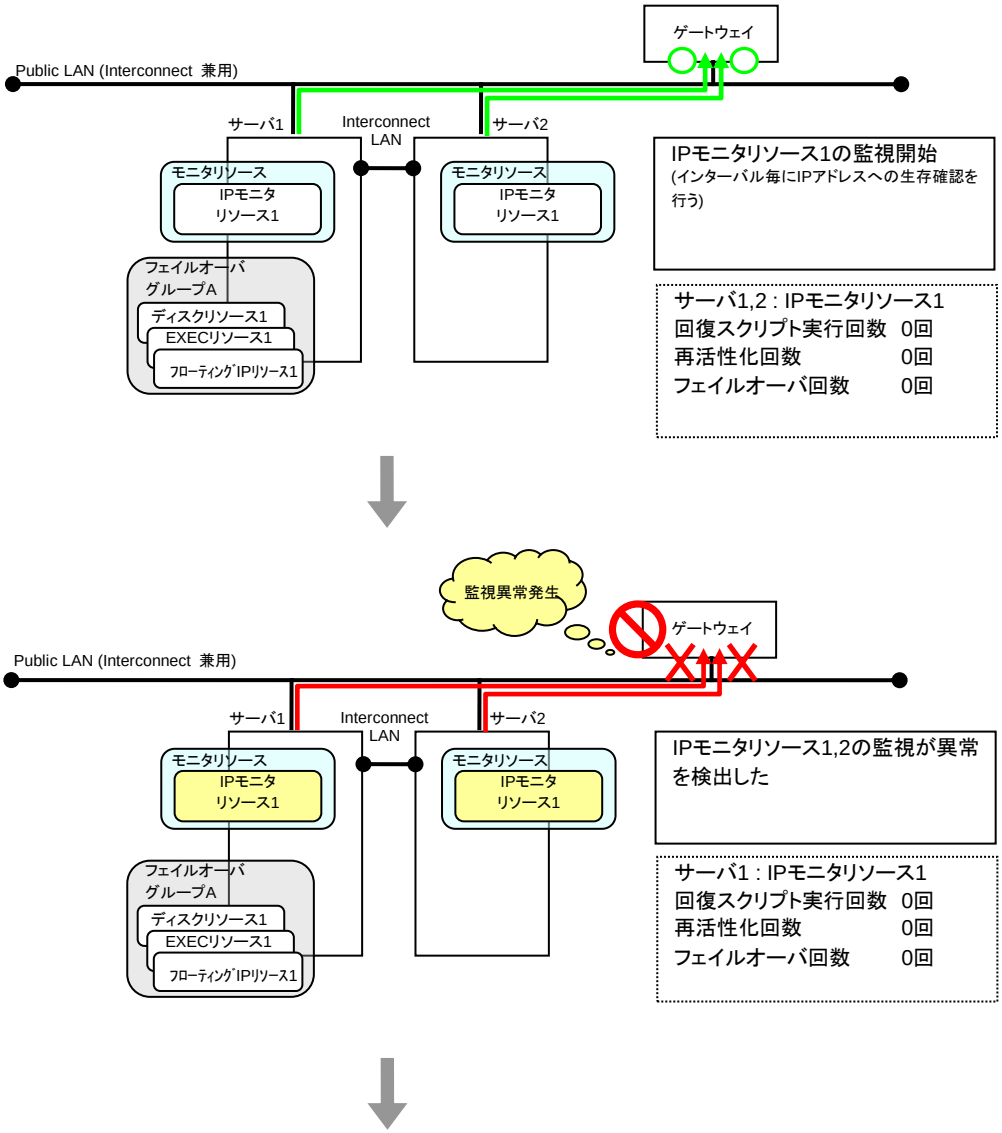
下記の値が設定されている場合の挙動の例:

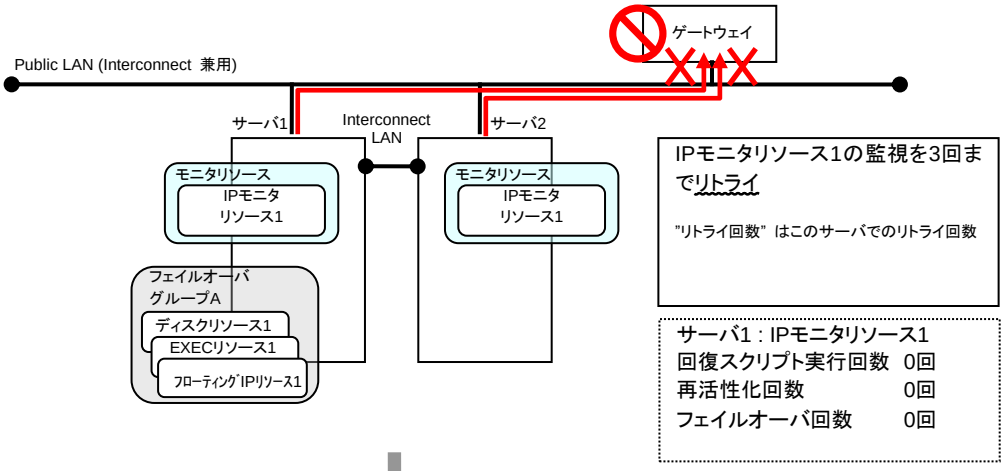
<監視>

インターバル	30 秒
タイムアウト	30 秒
リトライ回数	3 回

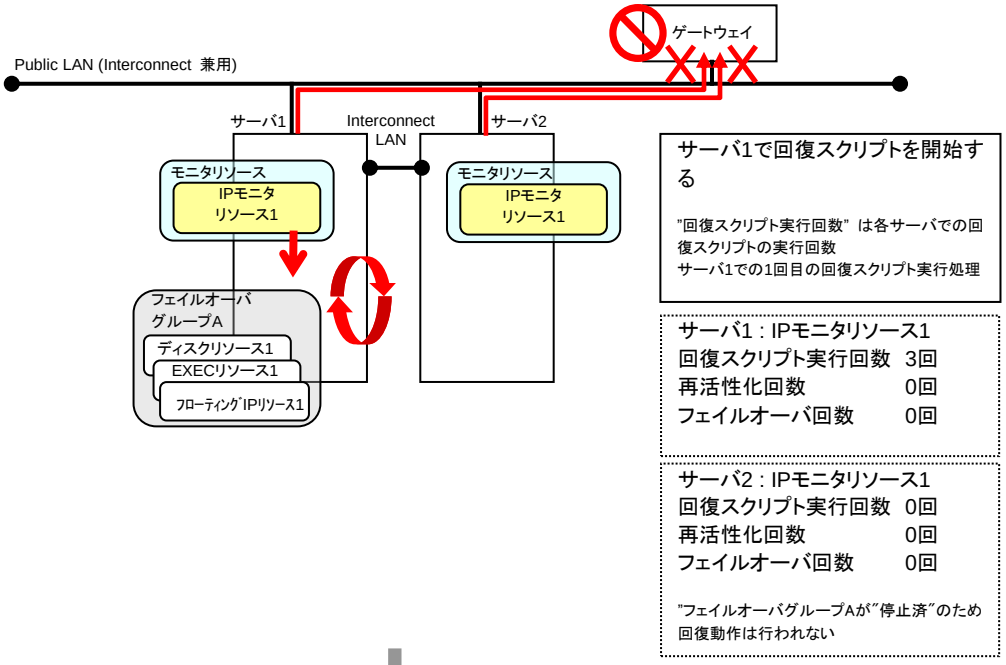
<異常検出>

回復対象	フェイルオーバグループ A
回復スクリプト実行回数	3 回
最大再活性回数	3 回
最大フェイルオーバ回数	1 回
最終動作	何もしない

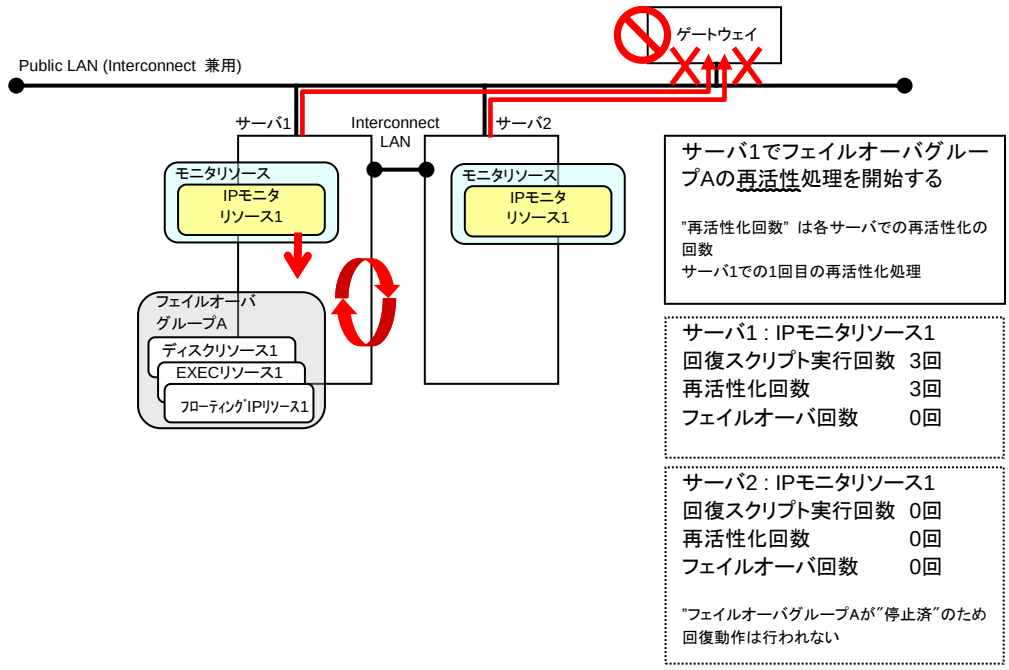




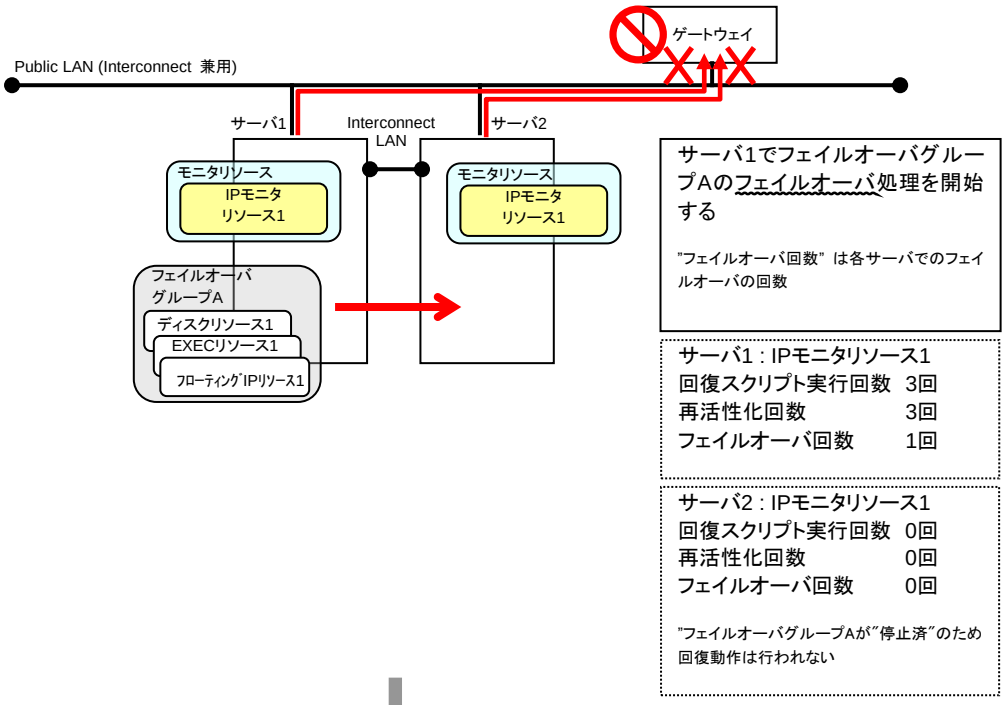
監視リトライオーバした場合



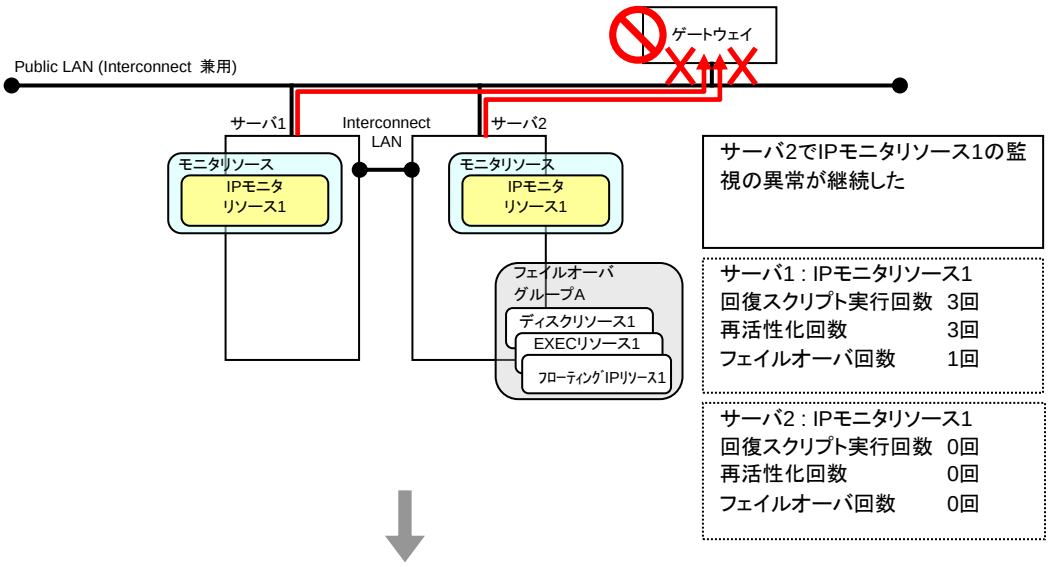
サーバ1で回復スクリプト実行回数回数を超えた場合

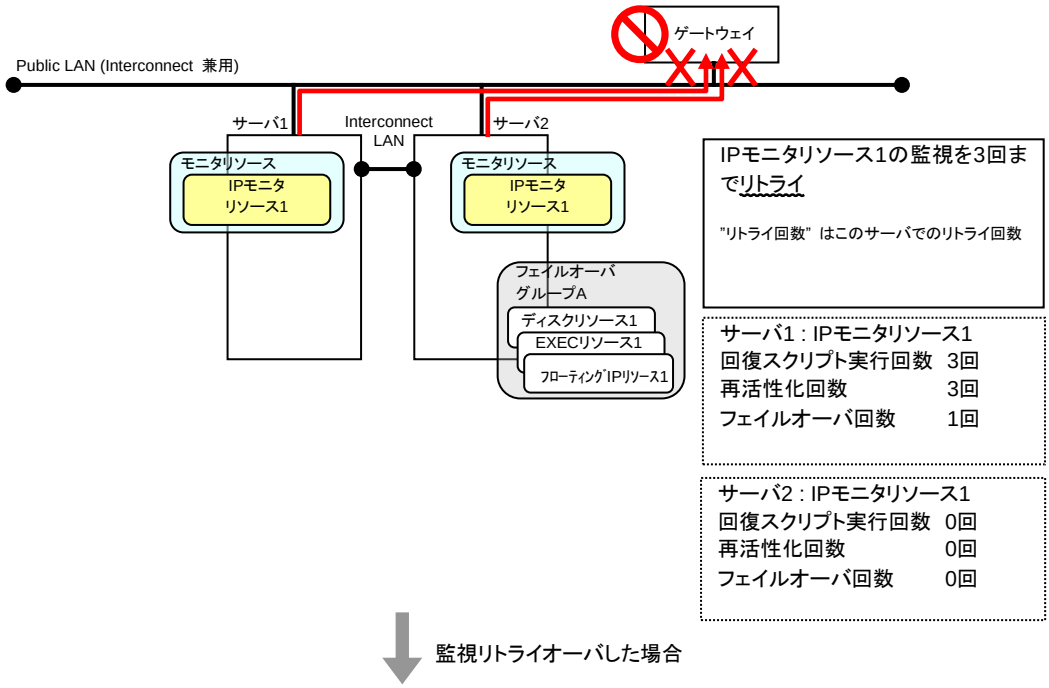


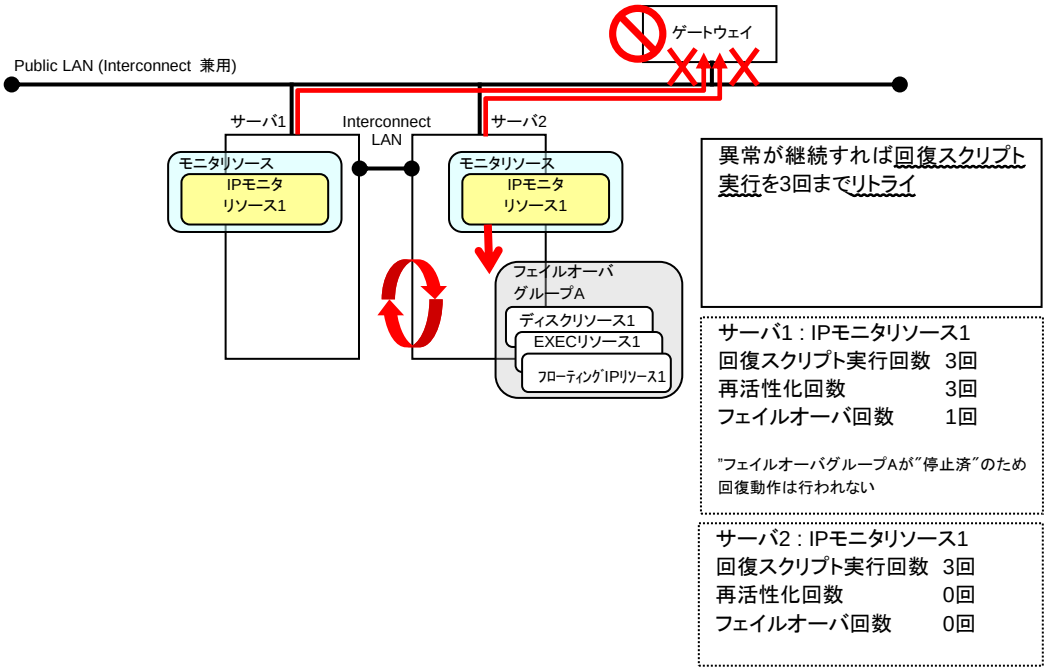
サーバ1で再活性化しきい値を超えた場合



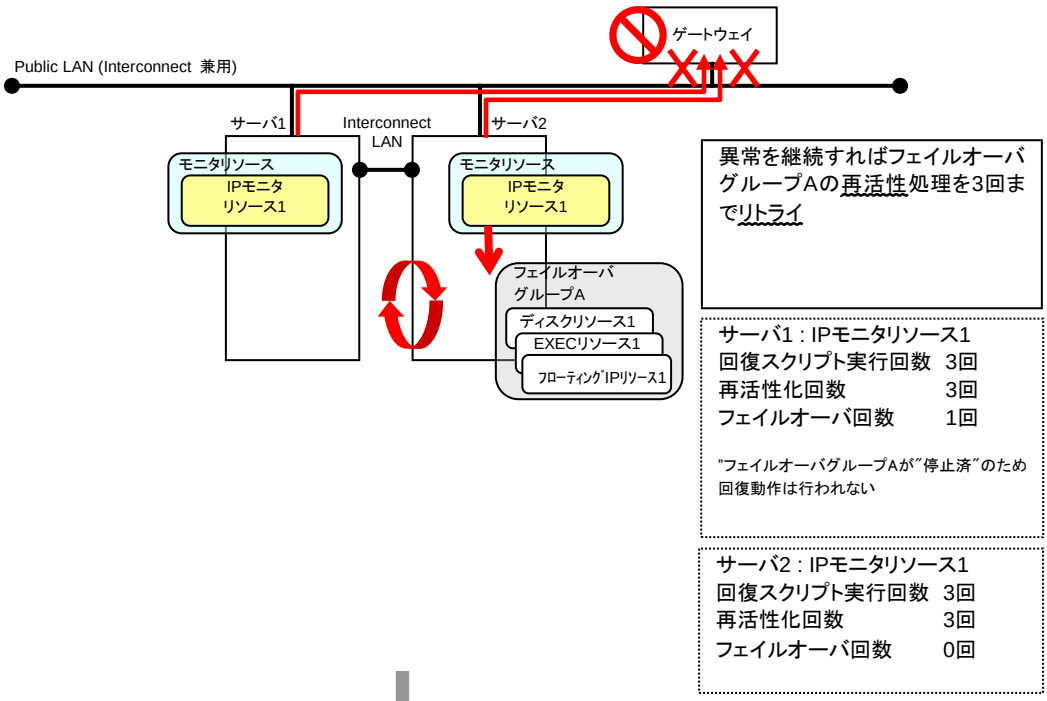
フェイルオーバグループAをサーバ1からサーバ2へフェイルオーバ


ゲートウェイ
Public LAN (Interconnect 兼用)
サーバ1
Interconnect
LAN
サーバ2
モニタリソース
IPモニタ
リソース1
モニタリソース
IPモニタ
リソース1
フェイルオーバ
グループA
ディスクリソース1
EXECリソース1
ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞIPﾘｿｰｽ1
サーバ2でIPモニタリソース1の監視の異常が継続した
サーバ1：IPモニタリソース1
回復スクリプト実行回数 3回
再活性化回数 3回
フェイルオーバ回数 1回
サーバ2：IPモニタリソース1
回復スクリプト実行回数 0回
再活性化回数 0回
フェイルオーバ回数 0回

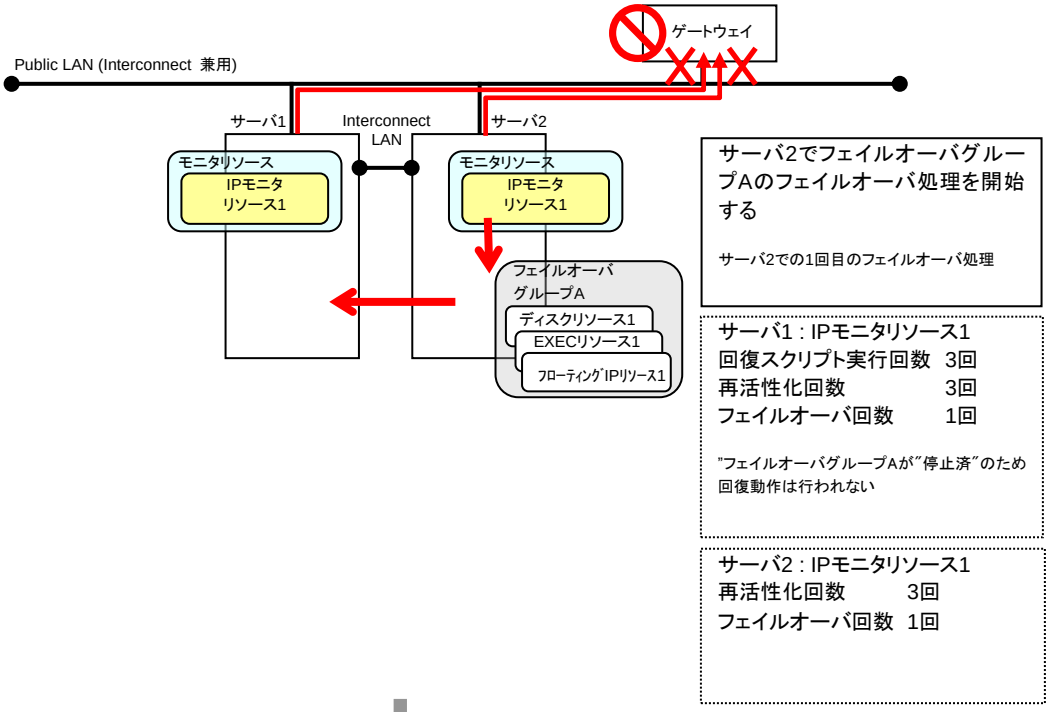

ゲートウェイ
Public LAN (Interconnect 兼用)
サーバ1
Interconnect
LAN
サーバ2
モニタリソース
IPモニタ
リソース1
モニタリソース
IPモニタ
リソース1
フェイルオーバ
グループA
ディスクリソース1
EXECリソース1
ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞIPﾘｿｰｽ1
IPモニタリソース1の監視を3回までリトライ
"リトライ回数" はこのサーバでのリトライ回数
サーバ1：IPモニタリソース1
回復スクリプト実行回数 3回
再活性化回数 3回
フェイルオーバ回数 1回
サーバ2：IPモニタリソース1
回復スクリプト実行回数 0回
再活性化回数 0回
フェイルオーバ回数 0回
監視リトライオーバした場合



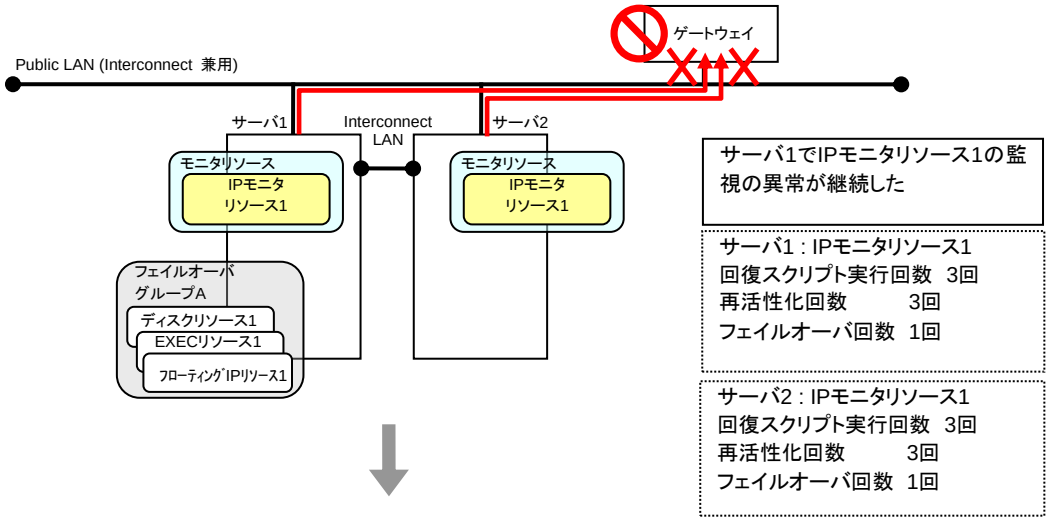
サーバ2でも回復スクリプト実行処理でリトライオーバした場合

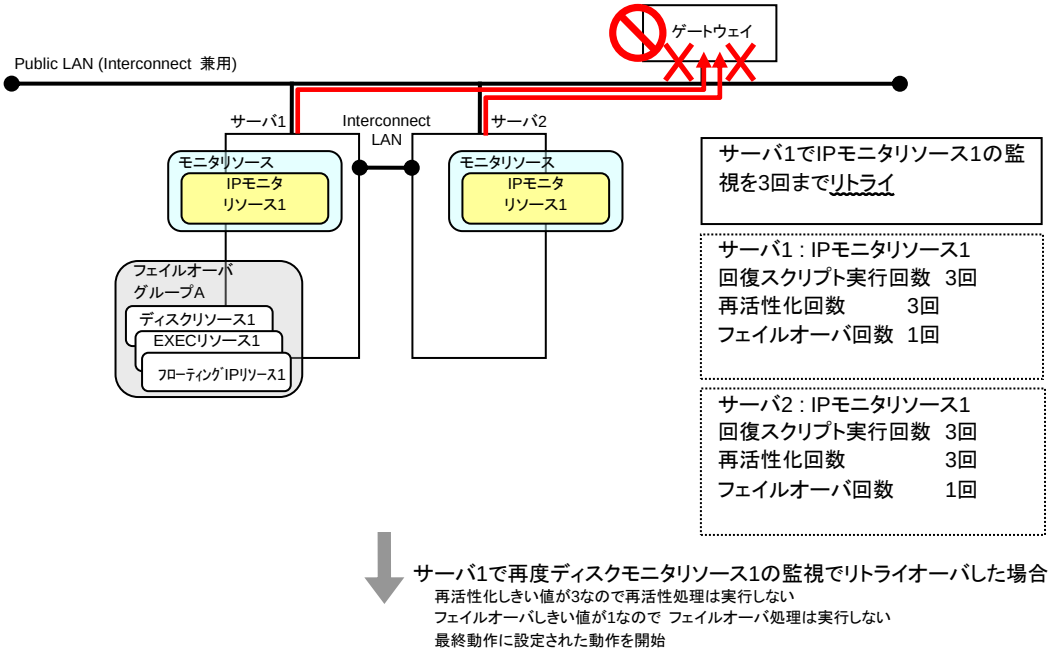


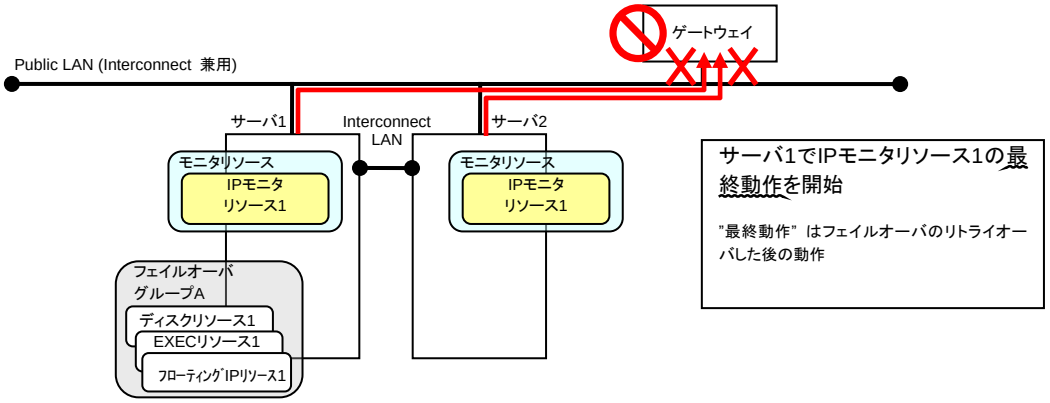
サーバ2でも再活性処理でリトライオーバした場合



フェイルオーバグループAをサーバ2からサーバ1へフェイルオーバ







【補足】

監視しているサーバでモニタリソースが異常から正常に状態変化すると、再活性化回数とフェイルオーバ回数は 0 にリセットされ、次回監視異常時には同様に回復動作を行います。

以上の流れは、インタコネクト LAN が健全であることが前提となります。

全てのインタコネクト LAN が切断された状態では、他サーバとの内部通信が不可能なため、監視対象の異常を検出してもグループのフェイルオーバ処理が失敗します。

全てのインタコネクト LAN の断線を想定してグループのフェイルオーバを可能にする方法として、異常を検出したサーバをシャットダウンさせることができます。これにより他サーバがサーバダウンを検出してグループのフェイルオーバを開始します。

以下の設定例で、全インタコネクト LAN が断線状態での異常検出の流れを説明します。

[設定例]

<監視>

インターバル	30 秒
タイムアウト	30 秒
リトライ回数	3 回

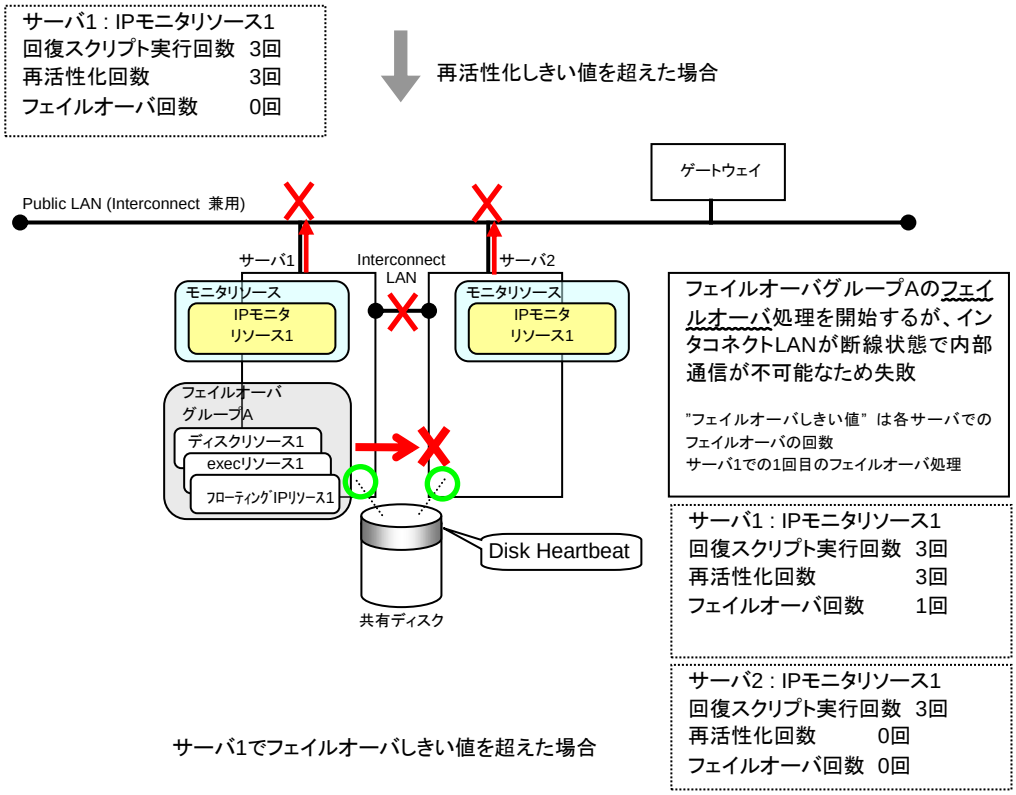
<異常検出>

回復対象	フェイルオーバグループ A
回復スクリプト実行回数	3 回
最大再活性回数	3 回
最大フェイルオーバ回数	1 回
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン

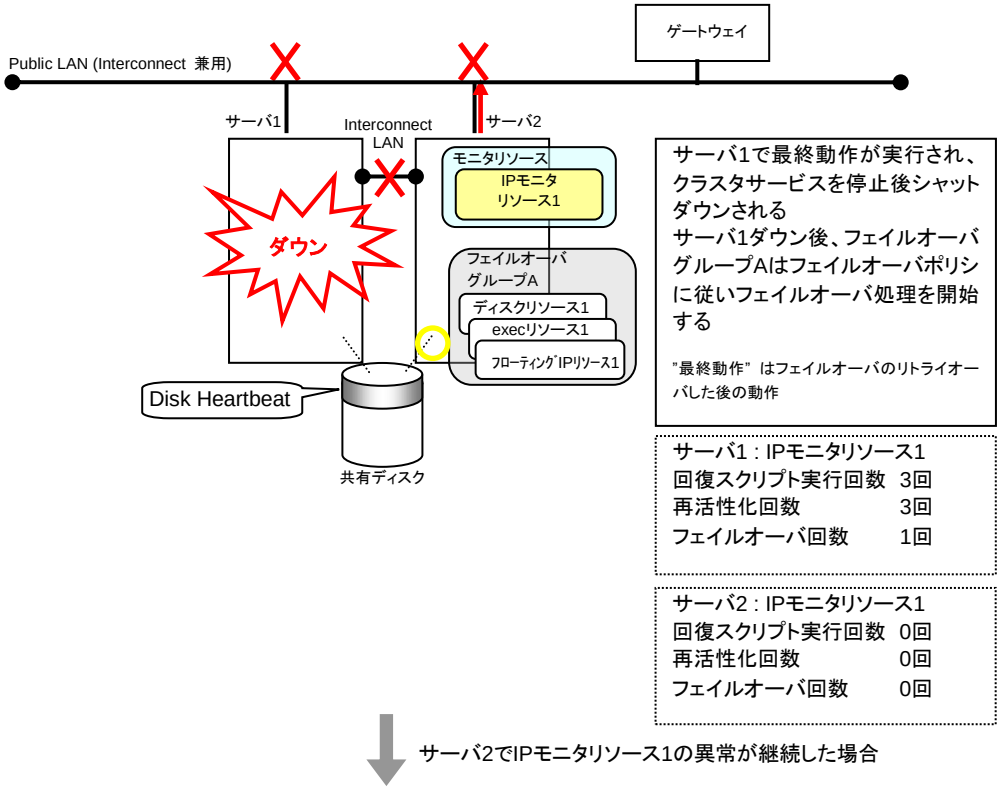
を指定している場合の挙動の例

回復対象への再活性化処理は、インタコネクト LAN が健全な場合と同じです。

インタコネクト LAN が必要となる、サーバ 1 でのフェイルオーバ処理から説明します。



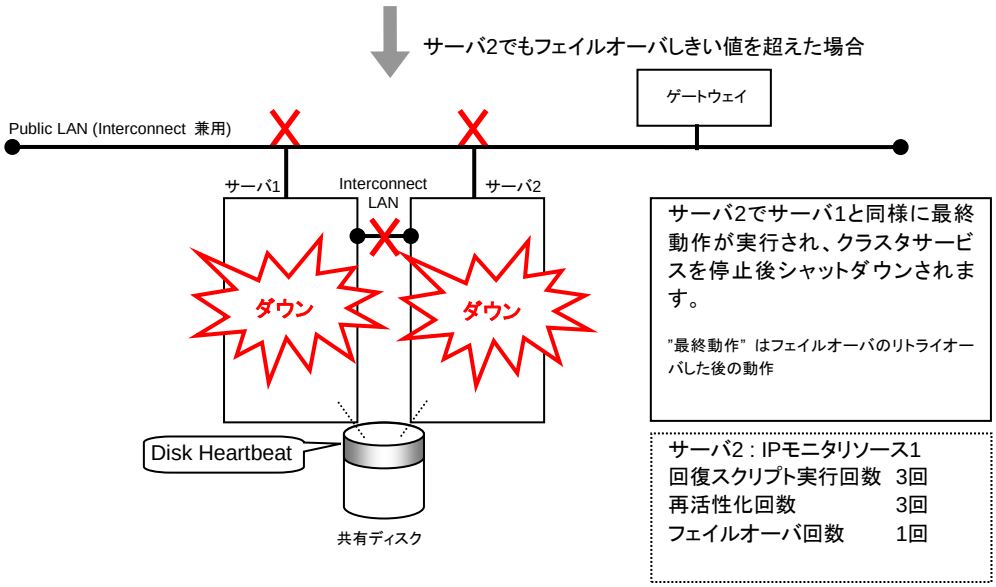
サーバ1でフェイルオーバしきい値を超えた場合



サーバ 2 においてサーバ 1 と同様にグループ A の再活性化を実行します。

サーバ 2 でもグループ A の再活性化で異常が発生するとフェイルオーバを試みます。しかし、フェイルオーバに関しては、フェイルオーバ先が無いのでフェイルオーバできません。

フェイルオーバしきい値を超えた場合、サーバ 1 と同様にサーバ 2 で最終動作が実行されます。



監視異常からの復帰(正常)

監視異常を検出し、回復動作遷移中または全ての回復動作を完了後にモニタリソースの復帰を検出すると、そのモニタリソースが保持している以下のしきい値に対する回数カウンタはリセットされます。

- 再活性化回数
- フェイルオーバ回数

最終動作については、実行要否がリセット(実行要に)されます。

以下は「回復動作タブ」の最終動作実行後から監視が正常に復帰し、再度監視が異常になる流れを説明します。

[設定例]

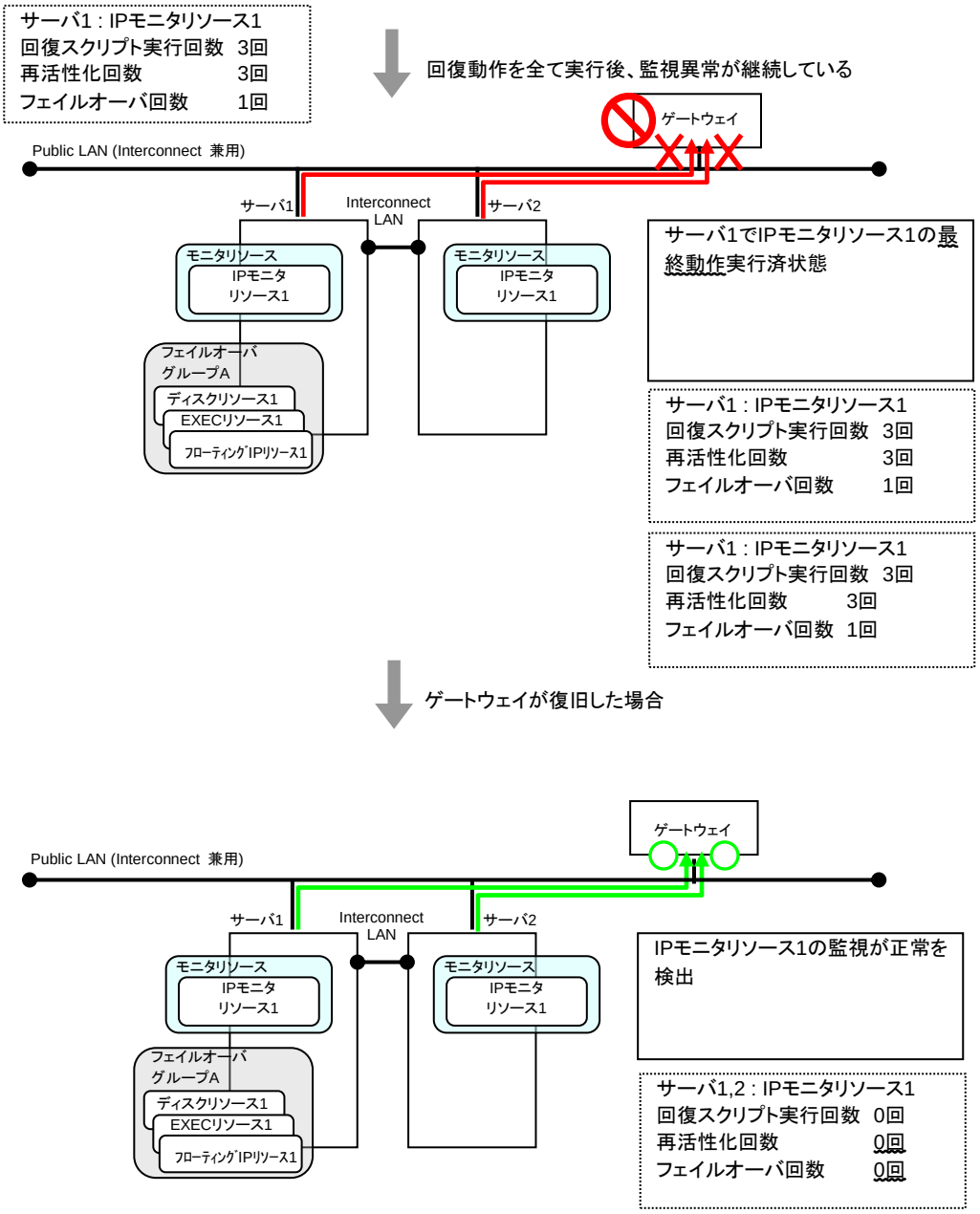
<監視>

インターバル	30 秒
タイムアウト	30 秒
リトライ回数	3 回

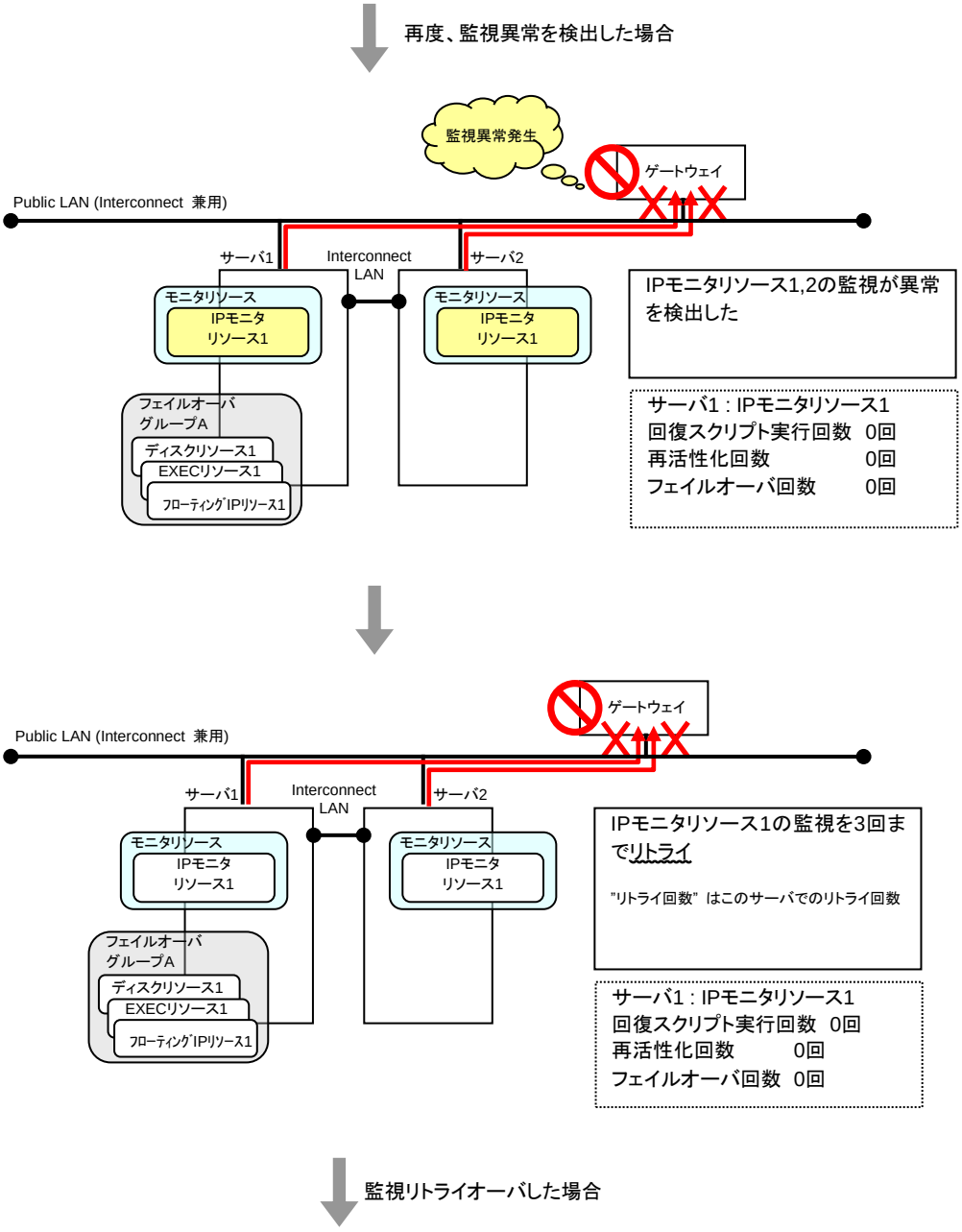
<異常検出>

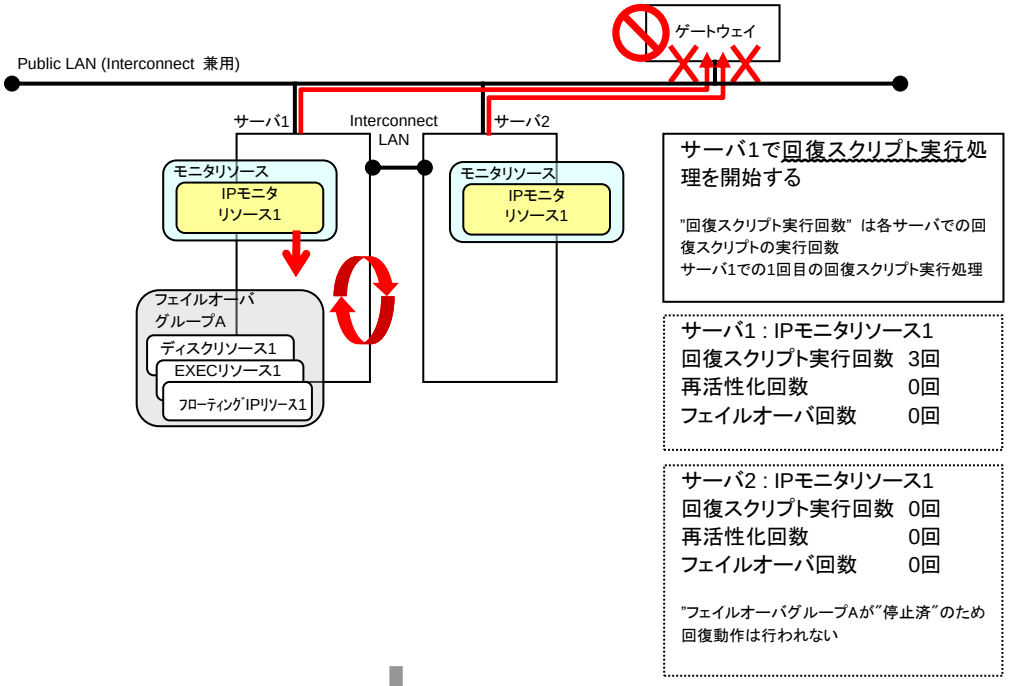
回復対象	フェイルオーバグループ A
回復スクリプト実行回数	3 回
最大再活性回数	3 回
最大フェイルオーバ回数	1 回
最終動作	グループ停止

を指定している場合の挙動の例

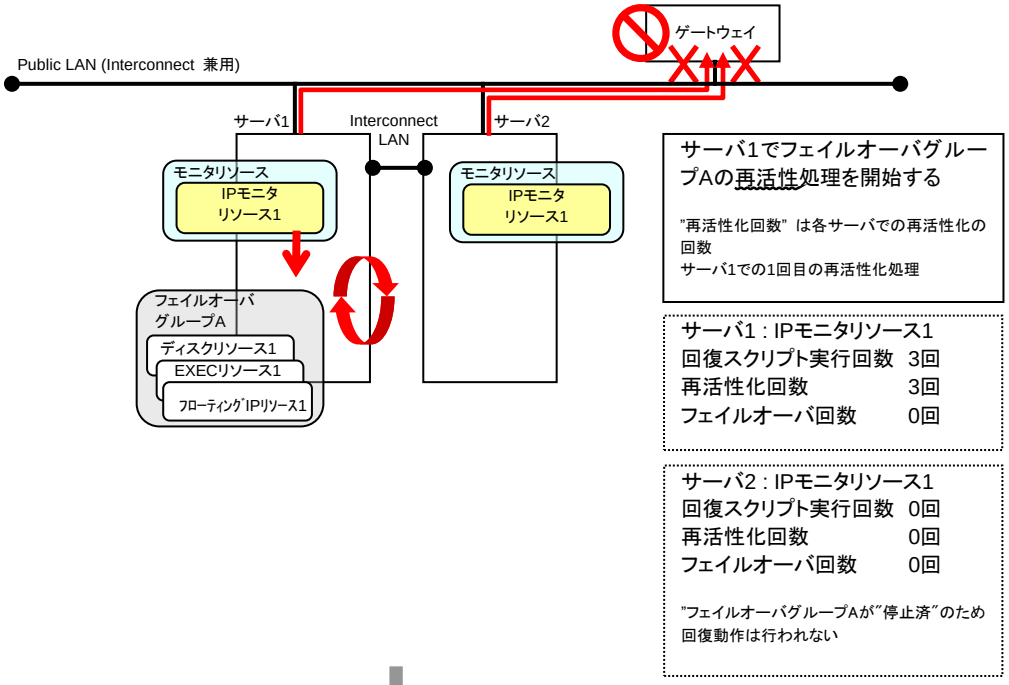


監視対象リソースが正常になったことを検出したため、再活性化回数およびフェイルオーバ回数はリセットされます。


再度、監視異常を検出した場合
監視異常発生
ゲートウェイ
Public LAN (Interconnect 兼用)
サーバ1
Interconnect LAN
サーバ2
モニタリソース
IPモニタ リソース1
モニタリソース
IPモニタ リソース1
フェイルオーバ グループA
ディスクリソース1
EXECリソース1
ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞIPﾘｿｰｽ1
IPモニタリソース1,2の監視が異常を検出した
サーバ1：IPモニタリソース1
回復スクリプト実行回数 0回
再活性化回数 0回
フェイルオーバ回数 0回
ゲートウェイ
Public LAN (Interconnect 兼用)
サーバ1
Interconnect LAN
サーバ2
モニタリソース
IPモニタ リソース1
モニタリソース
IPモニタ リソース1
フェイルオーバ グループA
ディスクリソース1
EXECリソース1
ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞIPﾘｿｰｽ1
IPモニタリソース1の監視を3回までリトライ
"リトライ回数" はこのサーバでのリトライ回数
サーバ1：IPモニタリソース1
回復スクリプト実行回数 0回
再活性化回数 0回
フェイルオーバ回数 0回
監視リトライオーバした場合



サーバ1で回復スクリプト実行回数を超えた場合は、
フェイルオーバグループAの再活性を行う



サーバ1で再活性化しきい値を超えた場合は、
フェイルオーバグループAのフェイルオーバを行う

以前に監視対象リソースが正常になったことを検出して再活性化回数がリセットされているため再度、再活性化処理を行います。

回復動作時の回復対象活性/非活性異常

モニタリソースの監視先と回復対象のグループリソースが同一のデバイスの場合、監視異常を検出すると、回復動作中にグループリソースの活性/非活性異常を検出する場合があります。

以下はディスクモニタリソースの監視先とフェイルオーバグループ A のディスクリソースを同一デバイスに指定した場合の回復動作の流れを説明します。

[ディスクモニタリソースの設定例]

<監視>

インターバル	60 秒
タイムアウト	120 秒
リトライ回数	0 回

<異常検出>

回復対象	フェイルオーバグループ A
回復スクリプト実行回数	0 回
最大再活性回数	0 回
最大フェイルオーバ回数	1 回
最終動作	グループ停止

<パラメータ>

監視方法	TUR

[フェイルオーバグループ A : ディスクリソースの設定例]

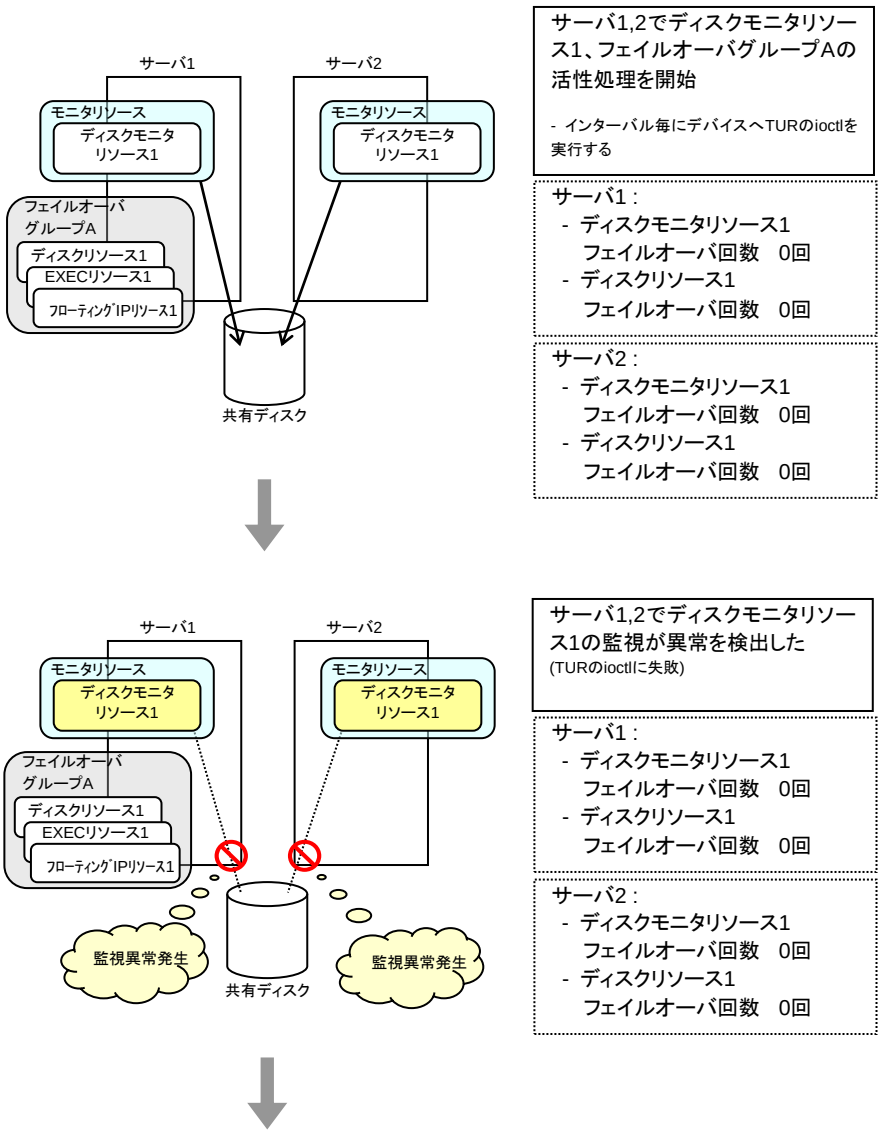
<活性異常>

活性リトライしきい値	0 回
フェイルオーバしきい値	1 回
最終動作	何もしない(次のリソースを活性しない)

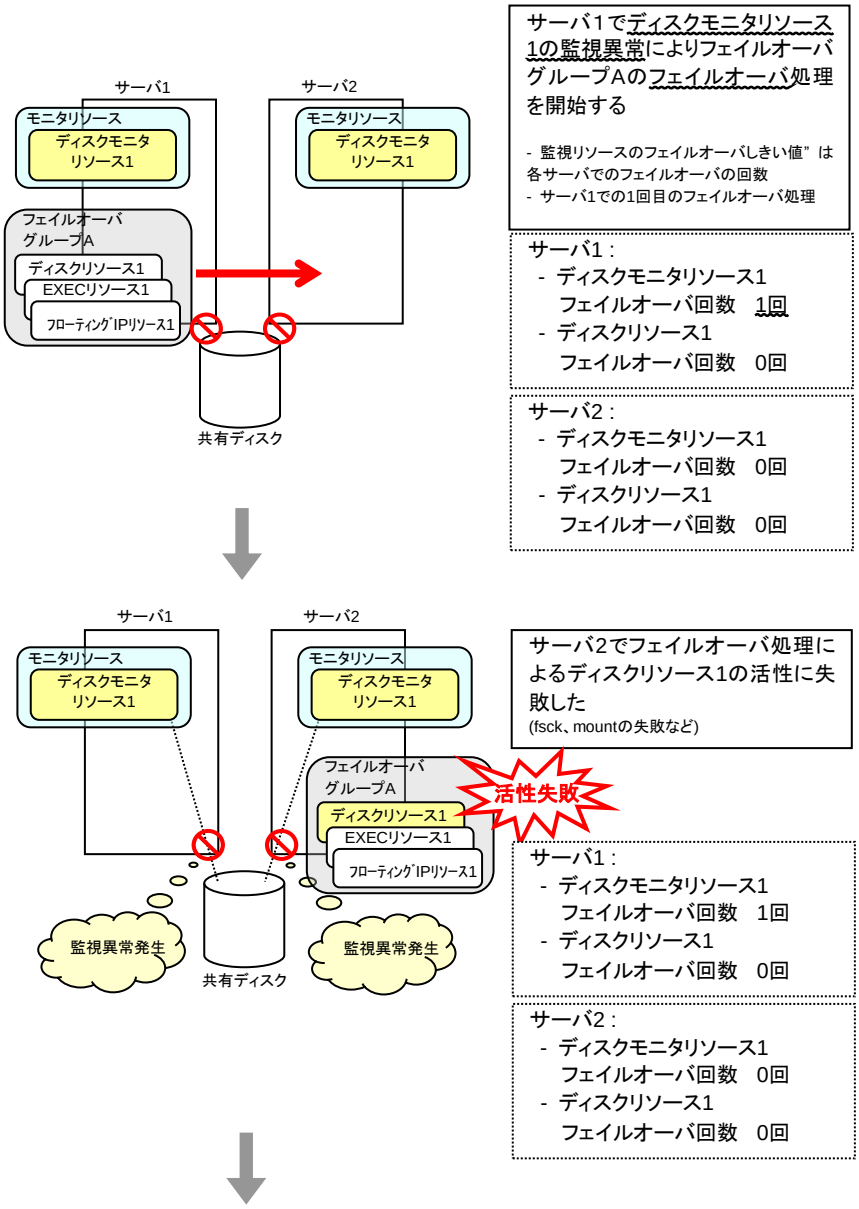
<非活性異常>

非活性リトライしきい値	0 回
最終動作	クラスタサービス停止と OS シャットダウン

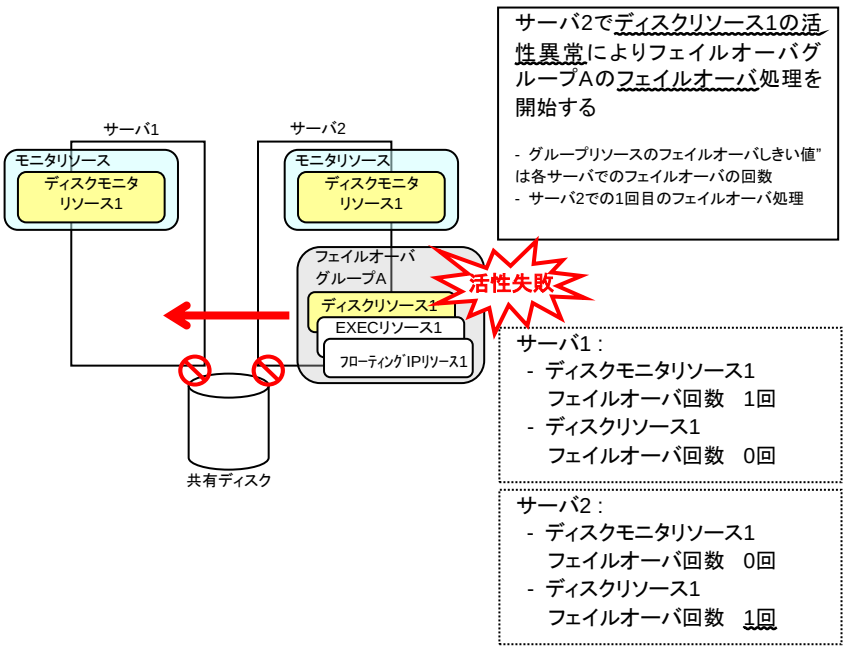
モニタリソースの再活性化しきい値とグループリソースの活性リトライしきい値は、共に設定回数が 0 回のため遷移図内では省略します。



ディスクデバイスの障害箇所によっては、ディスクリソースの非活性処理で異常を検出する場合があります。

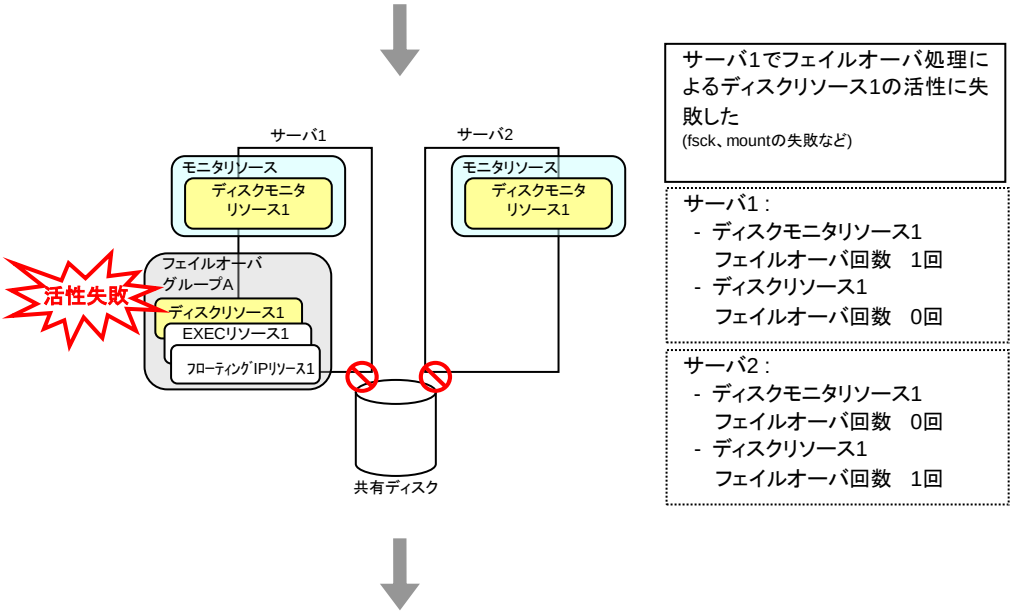


ディスクデバイスの障害箇所によっては、ディスクリソースの非活性処理で異常を検出する場合があります。

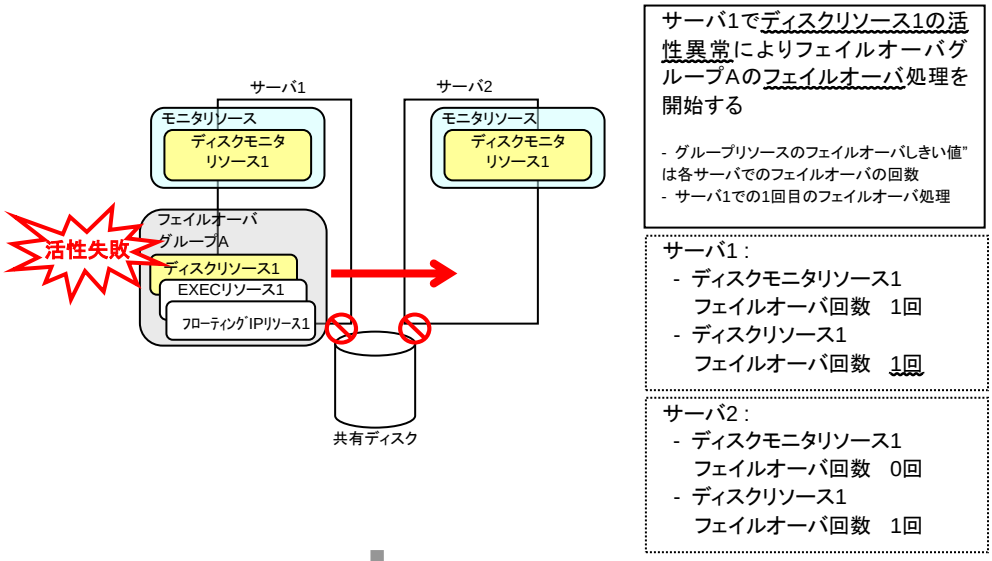


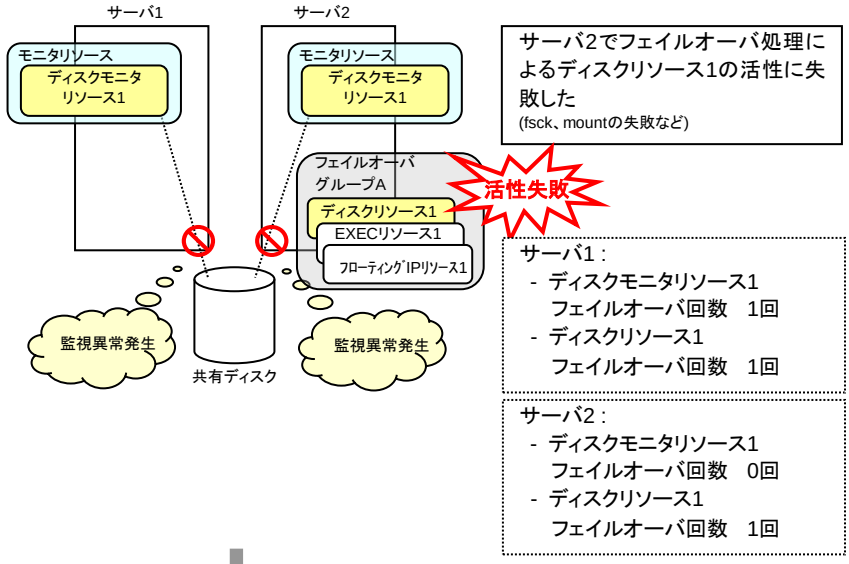
サーバ 2 でもサーバ 1 と同様にディスクモニタリソース 1 の異常を検出していますが、回復対象である"フェイルオーバグループ A"が起動中のため回復動作は行われません。

モニタリソースが回復対象に対して回復動作を行う条件については、モニタリソースによる異常検出時の動作」を参照してください。

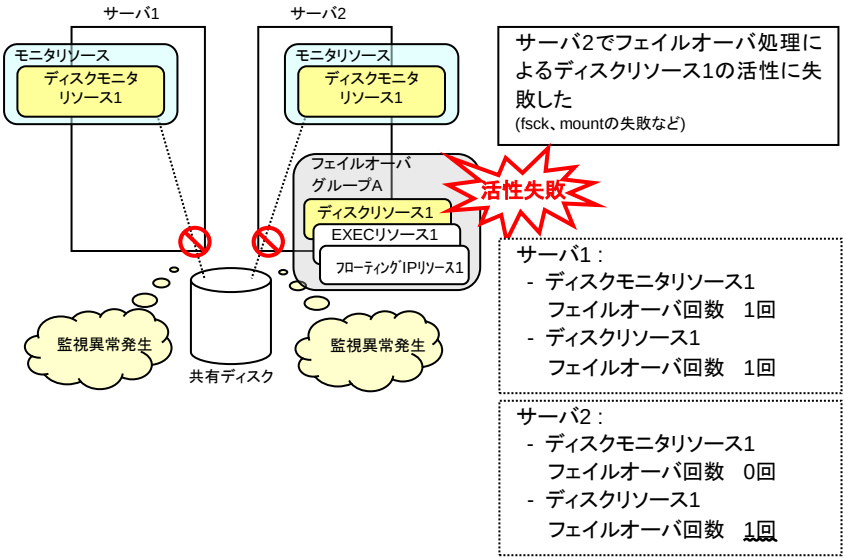


ディスクデバイスの障害箇所によっては、ディスクリソースの非活性処理で異常を検出する場合があります。



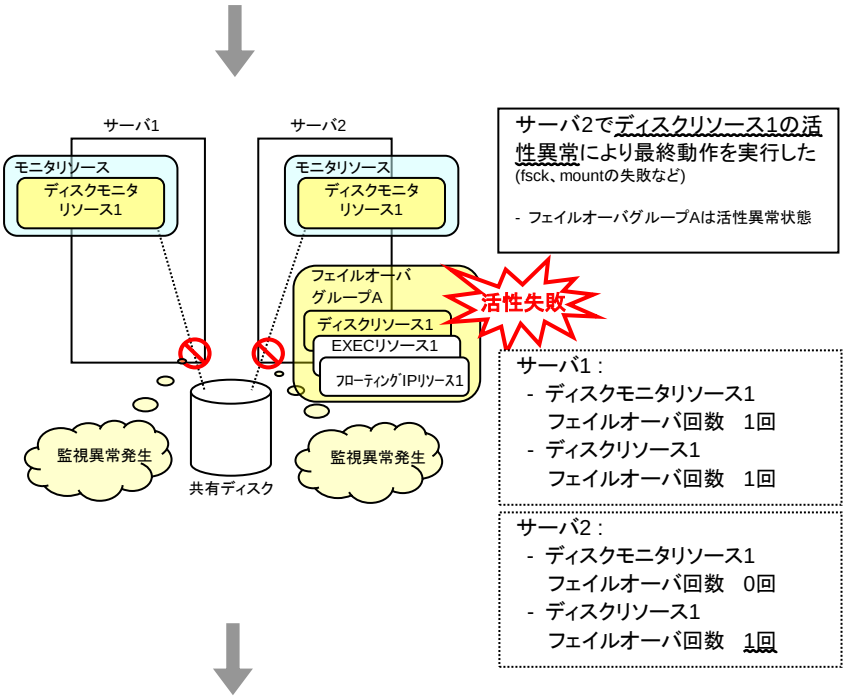


ディスクデバイスの障害箇所によっては、ディスクリソースの非活性処理で異常を検出する場合があります。

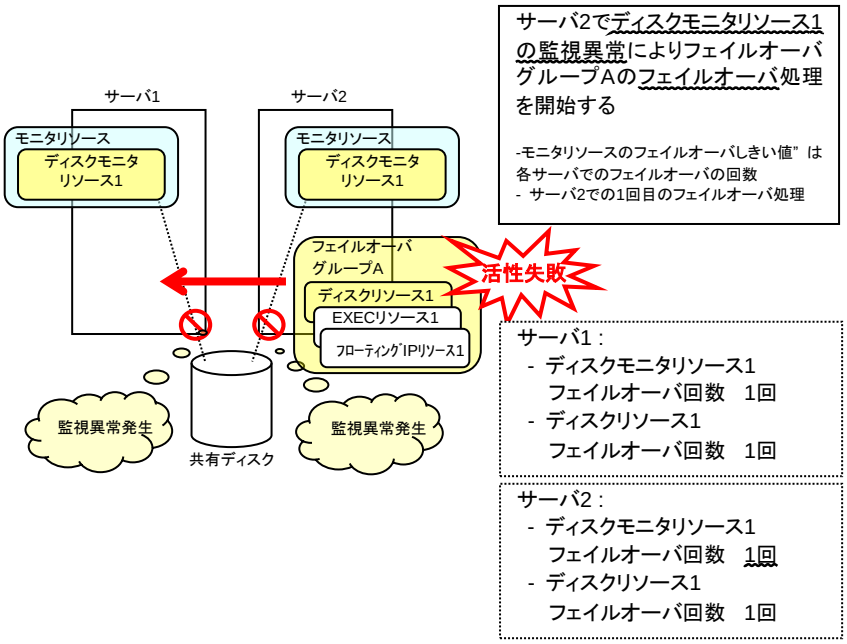


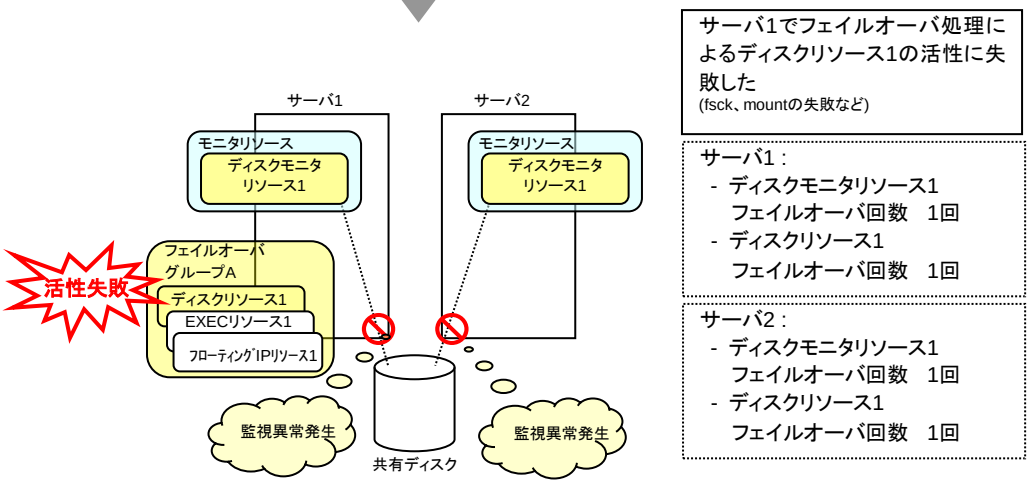
サーバ２では、ディスクリソース１の活性異常によるフェイルオーバ回数がしきい値を超えているため、最終動作を実行します。

ただし、最終動作には"何もしない(次のリソースを活性しない)"が設定されているため、フェイルオーバグループ A の残りのグループリソースは活性されず、起動処理は異常終了となります。



ディスクデバイスの障害箇所によっては、ディスクリソースの非活性処理で異常を検出する場合があります。

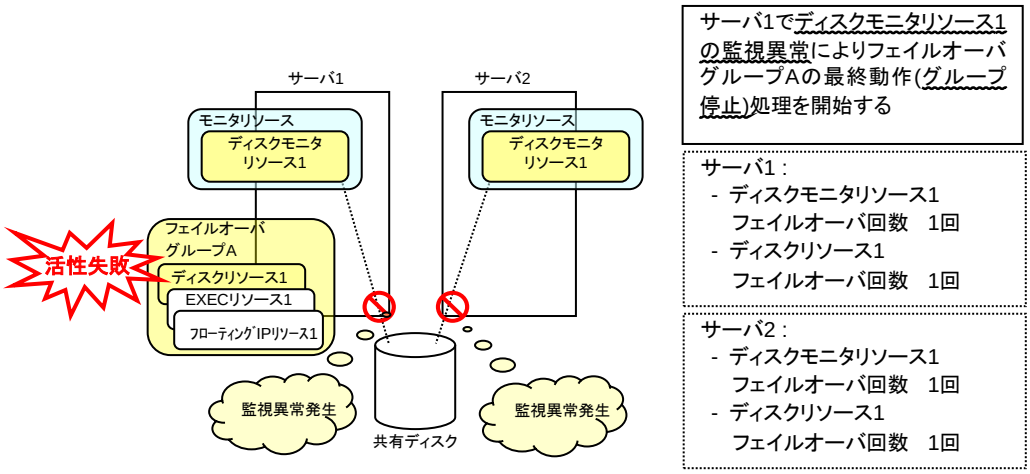




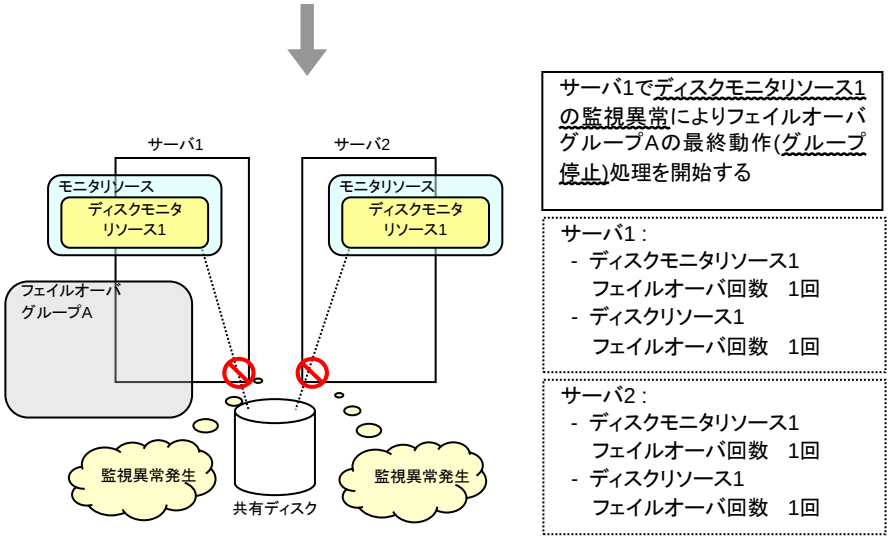
サーバ１でもサーバ２と同様に、ディスクリソース１の活性異常によるフェイルオーバ回数がしきい値を超えているため、最終動作を実行します。

ただし、最終動作には"何もしない(次のリソースを活性しない)"が設定されているため、フェイルオーバグループ A の残りのグループリソースは活性されず、起動処理は異常終了となります。

ディスクデバイスの障害箇所によっては、ディスクリソースの非活性処理で異常を検出する場合があります。



サーバ 1 では、ディスクモニタリソース 1 の監視異常によるフェイルオーバ回数がしきい値を超えているため、最終動作を実行します。



サーバ 1 で実行されたディスクモニタリソース 1 の最終動作によりフェイルオーバグループ A が停止したため、これ以降でディスクモニタリソース 1 の監視異常を検出しても何も起こりません。

ただし、サーバ 2 ではディスクモニタリソース 1 の最終動作がまだ実行されていないため、フェイルオーバグループ A を手動で起動した場合は、ディスクモニタリソース 1 の最終動作が実行されます。

回復スクリプト、回復動作前スクリプトについて

モニタリソースの異常検出時に、回復スクリプトを実行させることが可能です。また、回復対象の再活性化、フェイルオーバ、最終動作を実行する前に回復動作前スクリプトを実行させることも可能です。

いずれの場合でも共通のスクリプトファイルが実行されます。

回復スクリプト、回復動作前スクリプトで使用する環境変数

CLUSTERPRO はスクリプトを実行する場合に、どの状態で実行したか (回復動作種別) などの情報を環境変数にセットします。

スクリプト内で下図の環境変数を分岐条件として、システム運用にあった処理内容を記述できます。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_MONITORNAME …モニタリソース名	モニタリソース名	回復スクリプト、回復動作前スクリプトを実行する原因となる異常を検出したモニタリソース名を示します。
CLP_VERSION_FULL …CLUSTERPROフルバージョン	CLUSTERPROフルバージョン	CLUSTERPROのフルバージョンを示す。 (例)4.1.0-1
CLP_VERSION_MAJOR …CLUSTERPROメジャーバージョン	CLUSTERPROメジャーバージョン	CLUSTERPROのメジャーバージョンを示す。 (例)4
CLP_PATH …CLUSTERPROインストールパス	CLUSTERPROインストールパス	CLUSTERPROがインストールされているパスを示す。 (例)/opt/nec/clusterpro
CLP_OSNAME …サーバOS名	サーバOS名	スクリプトが実行されたサーバのOS名を示す。 (例) SunOS
CLP_OSVER …サーバOSバージョン	サーバOSバージョン	スクリプトが実行されたサーバのOSバージョンを示す。 ① unameコマンドが存在する場合:5.11 ② unameコマンドが存在しない場合:※値なし
CLP_ACTION …回復動作種別	RECOVERY	回復スクリプトとして実行された場合。
	RESTART	再起動前に実行された場合。
	FAILOVER	フェイルオーバ前に実行された場合。
	FINALACTION	最終動作前に実行された場合。
CLP_RECOVERYCOUNT …回復スクリプトの実行回数	回復スクリプト実行回数	何回目の回復スクリプト実行回数かを示す。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_RESTARTCOUNT …再活性化回数	再活性化回数	何回目の再活性化回数かを示す。
CLP_FAILOVERCOUNT …フェイルオーバ回数	フェイルオーバ回数	何回目のフェイルオーバ回数かを示す。

回復スクリプト、回復動作前スクリプトの記述の流れ

前のトピックの、環境変数と実際のスクリプト記述を関連付けて説明します。

回復スクリプト、回復動作前スクリプトの一例

```
#! /bin/sh
# ****************************************
# *                preaction.sh          *
# ****************************************

if [ "$CLP_ACTION" = "RECOVERY" ]
then
    処理概要：
        回復処理
    この処理を行う実行タイミング：
        回復動作 ： 回復スクリプト

elif [ "$CLP_ACTION" = "RESTART" ]
then
    処理概要：
        再活性化前処理
    この処理を行う実行タイミング：
        回復動作 ： 再活性化

elif [ "$CLP_ACTION" = "FAILOVER" ]
then
    処理概要：
        回復処理
    この処理を行う実行タイミング：
        回復動作 ： フェイルオーバ

elif [ "$CLP_ACTION" = "FINALACTION" ]
then
    処理概要：
        回復処理
    この処理を行う実行タイミング：
        回復動作 ： 最終動作

fi
exit 0
```

スクリプト実行要因の環境変数を参照して、処理の振り分けを行う。

回復スクリプト、回復動作前スクリプト作成のヒント

以下の点に注意して、スクリプトを作成してください。

- スクリプト中にて、実行に時間を必要とするコマンドを実行する場合には、コマンドの実行が完了したことを示すトレースを残すようにしてください。この情報は、問題発生時、障害の切り分けを行う場合に使用することができます。clplogcmdを使用してトレースを残す方法があります。
- スクリプト中に clplogcmd を使用して記述する方法
  clplogcmd で Cluster WebUI のアラートログや OS の syslog に、メッセージを出力できます。clplogcmd については、本ガイドの「第 7 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス」の「メッセージを出力する (clplogcmd コマンド)」を参照してください。

  (例:スクリプト中のイメージ)
  ```
  clplogcmd -m "recoverystart.."
  recoverystart
  clplogcmd -m "OK"
  ```

回復スクリプト、回復動作前スクリプト 注意事項

- スクリプトから起動されるコマンド、アプリケーションのスタックサイズについて

  スタックサイズが 2MB に設定された状態で回復スクリプト、回復動作前スクリプトが実行されます。このため、スクリプトから起動されるコマンドやアプリケーションで 2MB 以上のスタックサイズが必要な場合には、スタックオーバーフローが発生します。
  スタックオーバーフローが発生する場合には、コマンドやアプリケーションを起動する前にスタック サイズを設定してください。
- 最終動作時の回復動作前スクリプトが実行される条件について

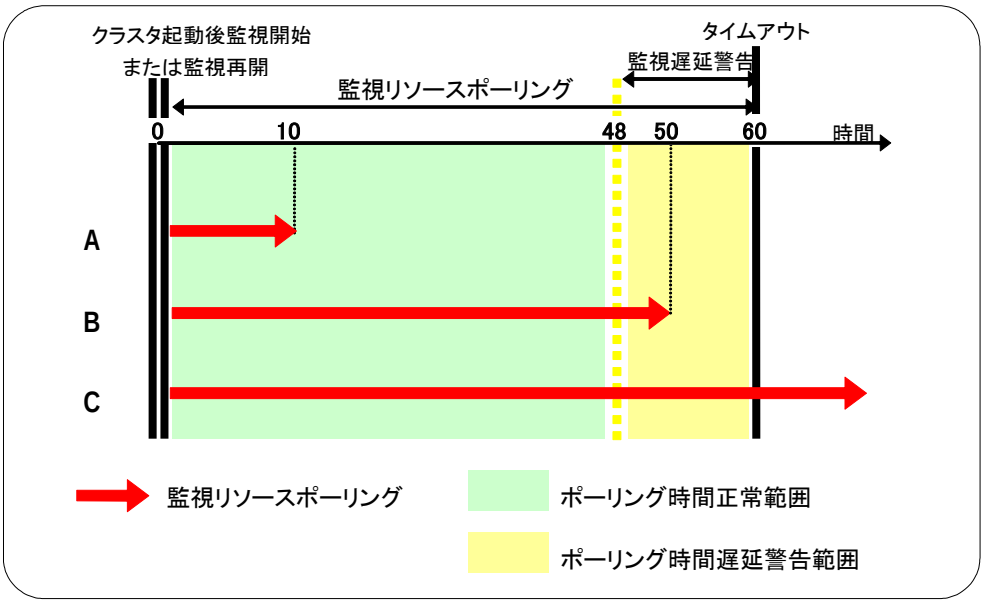
  最終動作時の回復動作前スクリプトはモニタの監視異常による最終動作の前に実行されます。最終動作に [何もしない] が設定されている場合にも、回復動作前スクリプトは実行されます。
  最大再起動回数や、モニタリソースの回復動作の抑制機能、他のサーバが全て停止している場合の最終動作抑制機能によって最終動作が実行されない場合は、回復動作前スクリプトは実行されません。

モニタリソースの遅延警告

モニタリソースは、業務アプリケーションの集中などにより、サーバが高負荷状態になり監視タイムアウトを検出する場合があります。監視タイムアウトを検出する前に監視のポーリング時間(実測時間)が監視タイムアウト時間の何割かに達した場合、アラート通報させることが可能です。

以下は、モニタリソースが遅延警告されるまでの流れを時系列で表した説明です。

監視タイムアウトに 60 秒、遅延警告割合には、既定値の 80%を指定します。



A. 監視のポーリング時間は10秒で、モニタリソースは正常状態。
この場合、アラート通報は行いません。

B. 監視のポーリング時間は50秒で、監視の遅延を検出し、モニタリソースは正常状態。
この場合、遅延警告割合の80%を超えているためアラート通報を行います。

C. 監視のポーリング時間は監視タイムアウト時間の60秒を越え、監視タイムアウトを検出し、モニタリソースは異常状態。
この場合、アラート通報は行いません。

また、遅延警告割合を 0 または、100 に設定すれば以下を行うことが可能です。

◆ 遅延警告割合に0を設定した場合

監視ごとに遅延警告がアラート通報されます。
この機能を利用し、サーバが高負荷状態でのモニタリソースへのポーリング時間を算出し、モニタリソースの監視タイムアウト時間を決定することができます。

◆ 遅延警告割合に100を設定した場合

遅延警告の通報を行いません。

ハートビートリソースについても同様にハートビートの遅延警告をアラート通報します。

ユーザ空間モニタリソースの場合もモニタリソースと同じ遅延警告割合を使用します。

注: テスト運用以外で、0%などの低い値を設定しないように注意してください。

モニタリソースの監視開始待ち

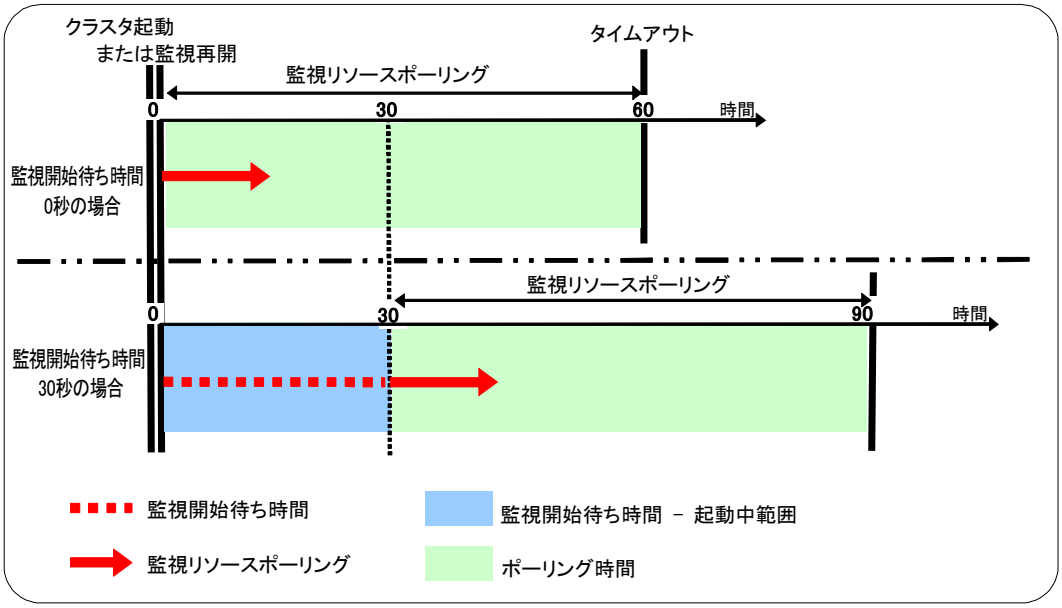
監視開始待ちとは、監視を指定した監視開始待ち時間後から開始することをいいます。

以下は、監視開始待ちを 0 秒に指定した場合と 30 秒に指定した場合の監視の違いを時系列で表した説明です。

[モニタリソース構成]

<監視>

インターバル	30 秒
タイムアウト	60 秒
リトライ回数	0 回
監視開始待ち時間	0 秒 / 30 秒



注: 監視制御コマンドによるモニタリソースの一時停止/再開を行った場合も、指定された監視開始待ち時間後に再開します。

監視開始待ち時間は、PID モニタリソースが監視する EXEC リソースのようにアプリケーションの設定ミスなどにより監視開始後すぐに終了する可能性があり、再活性化では回復できない場合に使用します。

たとえば、以下のように監視開始待ち時間を 0 に設定すると回復動作を無限に繰り返す場合があります。

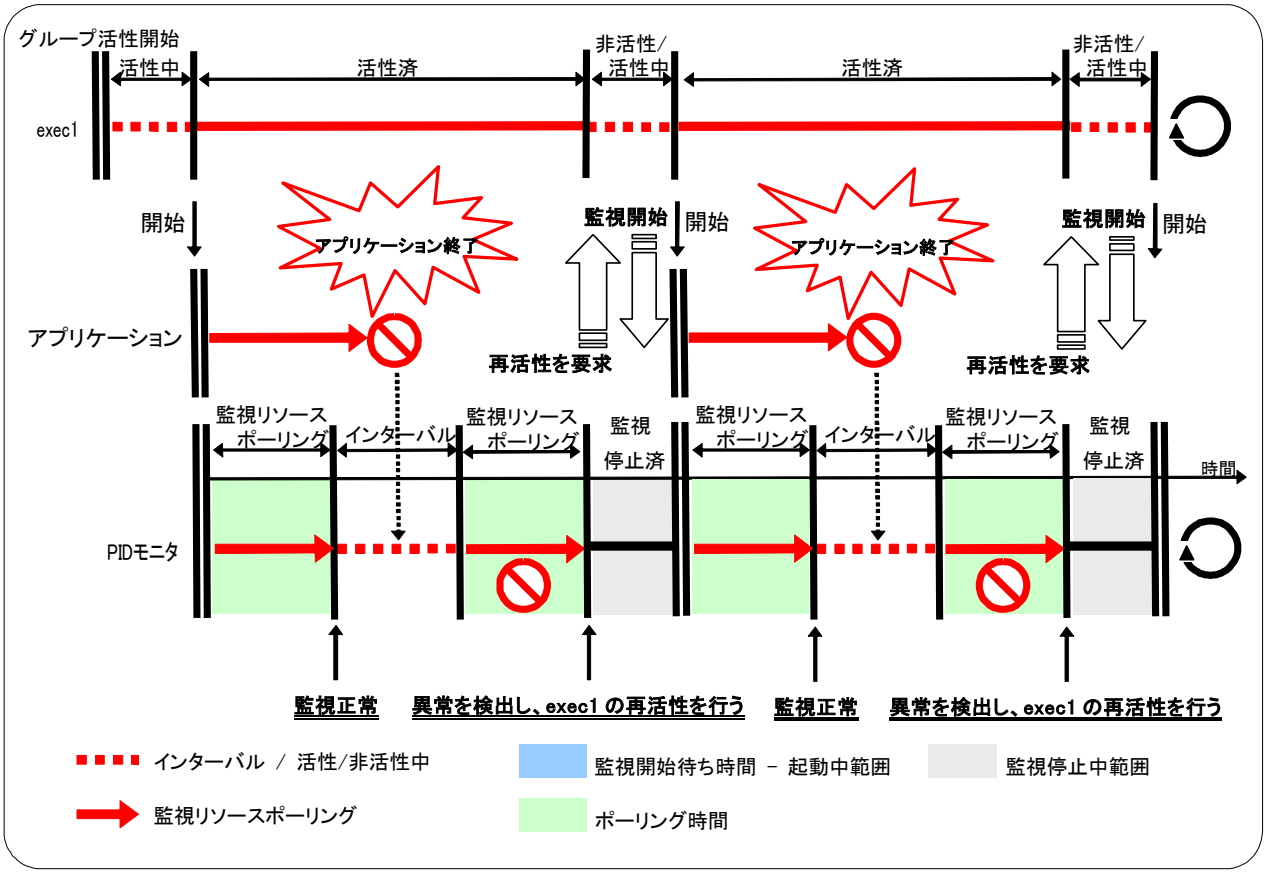
[PID モニタリソース構成]

<監視>

インターバル	5 秒
タイムアウト	60 秒
リトライ回数	0 回
監視開始待ち時間	0 秒

<異常検出>

回復対象	exec1
最大再活性回数	1 回
最大フェイルオーバー回数	1 回
最終動作	グループ停止



この回復動作を無限に繰り返す原因は、初回のモニタリソースポーリングが正常終了することにあります。モニタリソースの回復動作の現在回数は、モニタリソースが正常状態になればリセットされます。そのため、現在回数が常に 0 リセットされ再活性化の回復動作を無限に繰り返すことになります。

上記の現象は、監視開始待ち時間を設定することで回避できます。

監視開始待ち時間には、アプリケーションが起動後、終了しうる時間として既定値で 60 秒を設定しています。

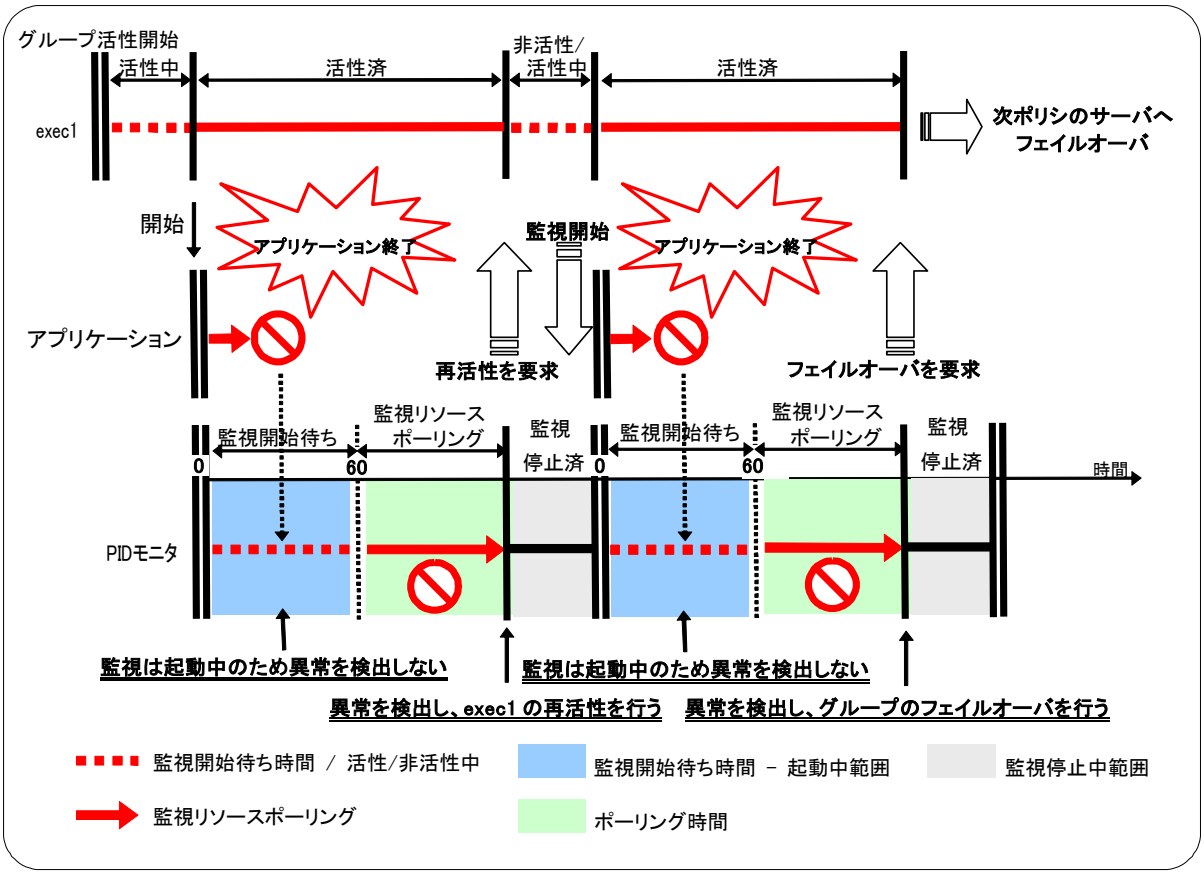
[PID モニタリソース構成]

<監視>

インターバル	5 秒
タイムアウト	60 秒
リトライ回数	0 回
監視開始待ち時間	60 秒

<異常検出>

回復対象	exec1
最大再活性回数	1 回
最大フェイルオーバー回数	1 回
最終動作	グループ停止



グループのフェイルオーバ先のサーバでもアプリケーションが異常終了した場合、最終動作としてグループ停止を行います。

モニタリソース異常検出時の再起動回数制限

モニタリソース異常検出時の最終動作として[クラスタサービス停止とOS シャットダウン] 、 [クラスタサービス停止と OS 再起動] 、[keepalive リセット] 、[keepalive パニック] 、[BMC リセット] 、[BMC パワーオフ] 、[BMC パワーサイクル] または [BMC NMI] を設定している場合に、モニタリソース異常の検出によるシャットダウン回数、または再起動回数を制限することができます。

注: 再起動回数はサーバごとに記録されるため、最大再起動回数はサーバごとの再起動回数の上限になります。

また、グループ活性、非活性異常検出時の最終動作による再起動回数とモニタリソース異常の最終動作による再起動回数も別々に記録されます。

最大再起動回数をリセットする時間に 0 を設定した場合には、再起動回数はリセットされません。

以下の設定例で再起動回数制限の流れを説明します。

最大再起動回数が 1 回に設定されているため、一度だけ最終動作である[クラスタサービス停止と OS 再起動] が実行されます。

また、最大再起動回数をリセットする時間が 10 分に設定されているため、クラスタシャットダウン後再起動時にモニタリソースの正常状態が 10 分間継続した場合には、再起動回数はリセットされます。

[設定例]

<監視>

インターバル	60 秒
タイムアウト	120 秒
リトライ回数	3 回

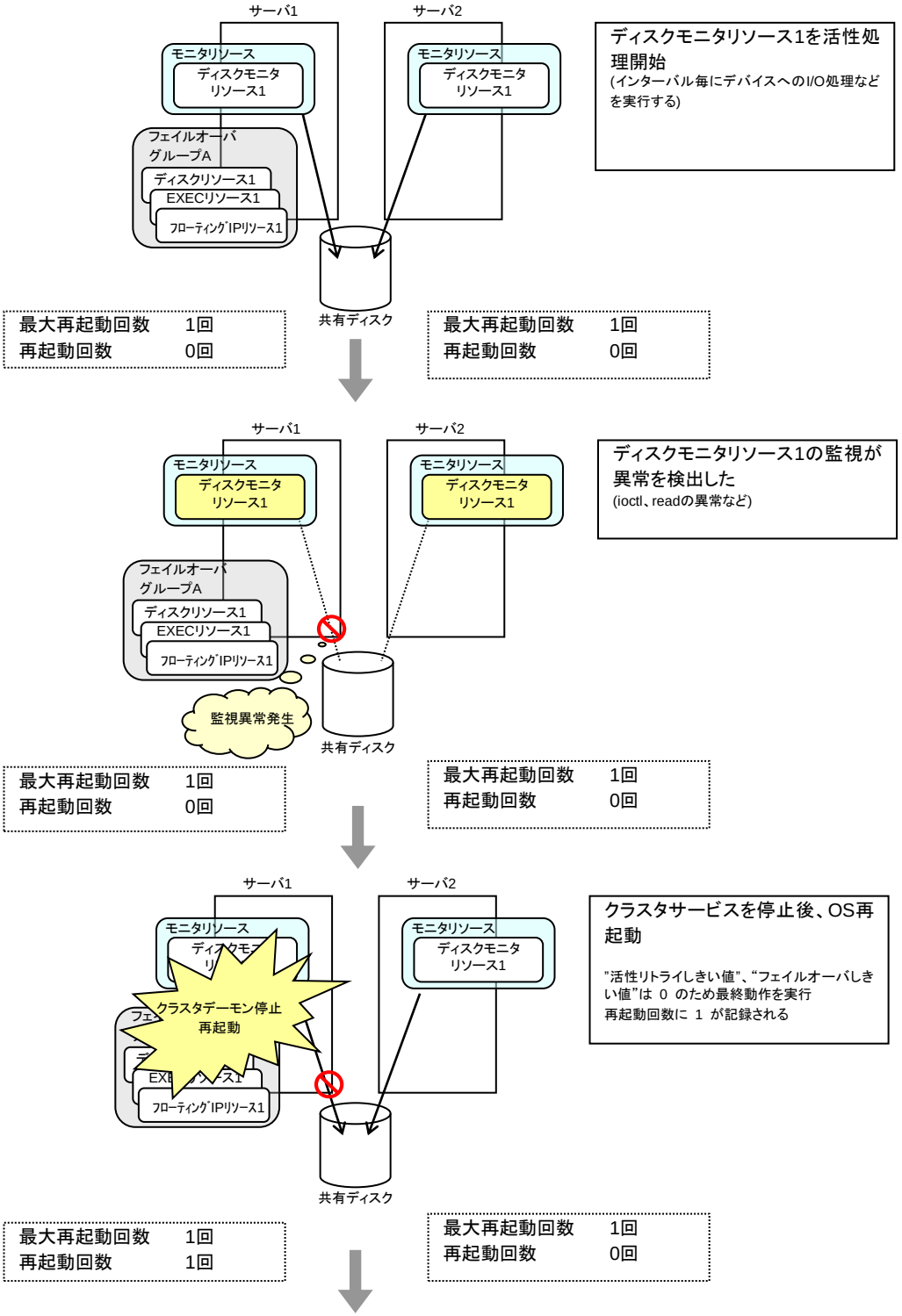
<異常検出>

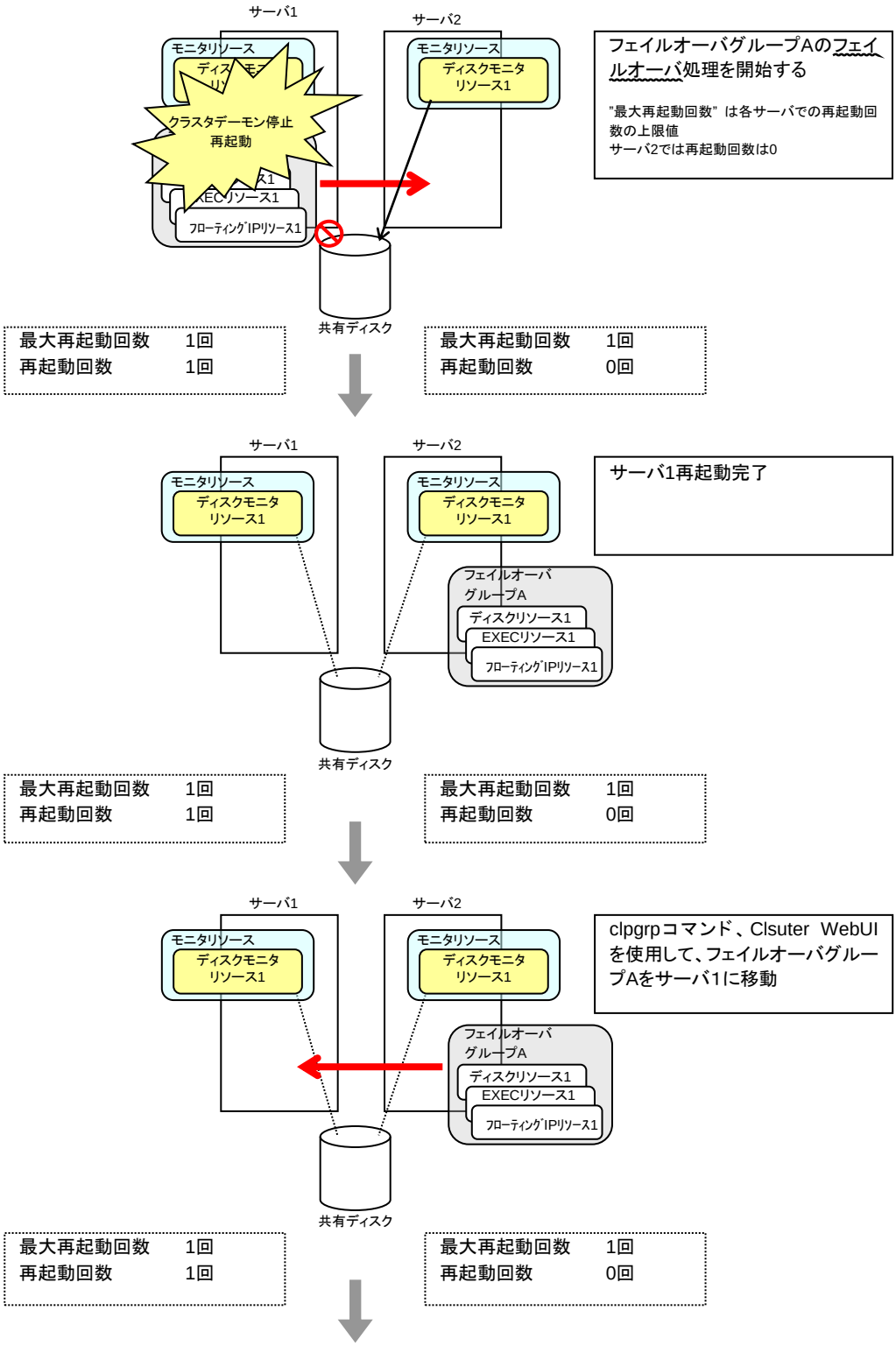
回復対象	フェイルオーバグループ A
最大再活性回数	0 回
最大フェイルオーバー回数	0 回
最終動作	クラスタサービス停止と OS 再起動

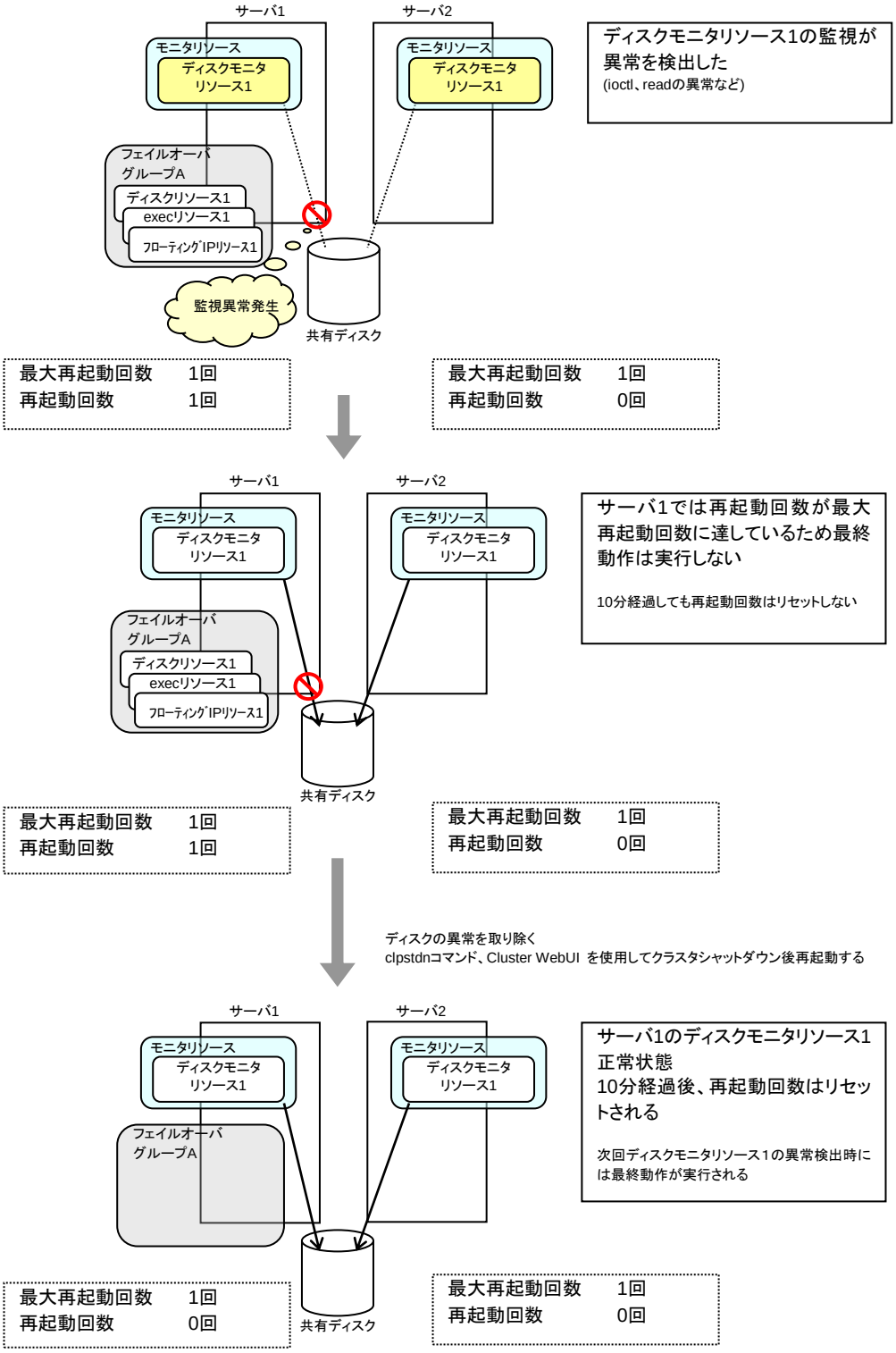
<再起動回数制限>

最大再起動回数	1 回
最大再起動回数をリセットする時間	10 分

を指定している場合の挙動の例


サーバ1
サーバ2
モニタリソース
ディスクモニタ
リソース1
フェイルオーバ
グループA
ディスクリソース1
EXECリソース1
ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞIPﾘｿｰｽ1
共有ディスク
ディスクモニタリソース1を活性処理開始
(インターバル毎にデバイスへのI/O処理などを実行する)
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
ディスクモニタリソース1の監視が異常を検出した
(ioctl、readの異常など)
監視異常発生
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
クラスタデーモン停止
再起動
クラスタサービスを停止後、OS再起動
"活性リトライしきい値"、"フェイルオーバしきい値"は 0 のため最終動作を実行
再起動回数に 1 が記録される
最大再起動回数 1回
再起動回数 1回
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回


サーバ1
サーバ2
モニタリソース
ディスクモニタ
リソース1
クラスタデーモン停止
再起動
EXECリソース1
フローティングIPリソース1
共有ディスク
フェイルオーバグループAのフェイルオーバ処理を開始する
"最大再起動回数" は各サーバでの再起動回数の上限値
サーバ2では再起動回数は0
最大再起動回数 1回
再起動回数 1回
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
サーバ1再起動完了
フェイルオーバグループA
ディスクリソース1
clpgrpコマンド、Clsuter WebUIを使用して、フェイルオーバグループAをサーバ1に移動


サーバ1
サーバ2
モニタリソース
ディスクモニタ
リソース1
フェイルオーバ
グループA
ディスクリソース1
execリソース1
ﾌﾛｰﾃｨﾝｸﾞIPﾘｿｰｽ1
監視異常発生
共有ディスク
ディスクモニタリソース1の監視が
異常を検出した
(ioctl、readの異常など)
最大再起動回数 1回
再起動回数 1回
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
サーバ1では再起動回数が最大
再起動回数に達しているため最終
動作は実行しない
10分経過しても再起動回数はリセットしない
最大再起動回数 1回
再起動回数 1回
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
ディスクの異常を取り除く
clpstdnコマンド、Cluster WebUI を使用してクラスタシャットダウン後再起動する
サーバ1のディスクモニタリソース1
正常状態
10分経過後、再起動回数はリセット
される
次回ディスクモニタリソース1の異常検出時に
は最終動作が実行される
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回
最大再起動回数 1回
再起動回数 0回

モニタリソースの監視プライオリティ

OS 高負荷時にモニタリソースへの監視を優先的に行うため、ユーザ空間モニタリソースを除く全てのモニタリソースで nice 値を設定することができます。

nice 値は 19(優先度低) ~ -20(優先度高) の範囲で指定することが可能です。

◆ nice値の優先度を上げることで監視タイムアウトの検出を抑制することが可能です。

使用している ipmi コマンド

最終動作「BMC リセット」、「BMC パワーオフ」、「BMC パワーサイクル」、「BMC NMI」は、[ipmitool]コマンドを使用します。

コマンド	オプション	概要	最終動作
ipmitool	power cycle	サーバのパワーサイクルを実行します	BMC パワーサイクル
	power off	サーバの電源をオフにします	BMC パワーオフ
	power reset	サーバをリセットします	BMC リセット
	power diag	NMIを発生させます	BMC NMI

ipmi による最終動作の注意事項

◆ ipmi による最終動作は CLUSTERPRO と [ipmitool] コマンドが連携をして実現しています。

◆ CLUSTERPRO に ipmitool は添付しておりません。

筐体 ID ランプ連携は、[ipmitool] コマンドを使用します。

[ipmitool] コマンドが存在しない場合には本機能は使用できません。

コマンド	オプション	概要
ipmitool	chassis identify <interval>	Intervalで指定した時間(秒)の間、筐体IDランプを点滅させます

ipmi による筐体 ID ランプ連携の注意事項

◆ ipmi による筐体 ID ランプ連携は CLUSTERPRO と [ipmitool] コマンドが連携をして実現しています。

◆ CLUSTERPRO に ipmitool は添付しておりません。

ipmi に関する注意事項

◆ ipmitool に関し以下の事項は弊社では対応いたしません。ユーザ様の判断、責任にてご使用ください。

- ipmitool 自体に関するお問い合わせ
- ipmitool の動作保証
- ipmitool の不具合対応、不具合が原因の障害
- 各サーバの ipmitool の対応状況のお問い合わせ

モニタリソースをサーバ個別設定する

モニタリソースの一部の設定値はサーバごとに異なる設定が可能です。サーバ個別設定が可能なリソースは[監視(固有)]タブに各サーバのタブが表示されます。

サーバ別設定が可能なモニタリソースは下記です。

モニタリソース名	対応バージョン
ディスクモニタリソース	4.0.0-1～
IPモニタリソース	4.0.0-1～
NIC Link Up/Downモニタリソース	4.0.0-1～
外部連携モニタリソース	4.0.0-1～

サーバ個別設定可能なパラメータは各モニタリソースのパラメータの説明を参照してください。サーバ個別設定可能なパラメータには「サーバ個別設定可能」アイコンが記述してあります。

ここではディスクモニタリソースでサーバ個別設定を説明します。

サーバ個別設定

ディスクモニタリソースでサーバ個別設定可能なパラメータが表示されます。

個別に設定する

サーバ個別設定を行いたいサーバ名のタブを選択してチェックボックスをオンにするとディスクリソースでサーバ個別設定可能なパラメータが入力可能になります。必要なパラメータを入力します。

監視オプションモニタリソースの共通設定

Application Server Agent, Database Agent, File Server Agent, Internet Server Agent(以下、これらの製品群をまとめて「監視オプション」と呼びます。)で提供されるモニタリソースを使用してアプリケーションの監視を行うにあたっての設定手順、注意事項等について説明します。

監視オプションモニタリソースの設定手順

監視オプションの各モニタリソースを使用してアプリケーション監視を行うためには、以下の流れに従って設定を行います。

ここでは、MySQL モニタリソースを例にとります。

1. フェイルオーバグループの作成 (監視対象アプリケーション用)
2. 監視対象アプリケーション起動用 EXEC リソースの追加
3. 監視対象アプリケーションの起動確認テスト
4. 監視対象アプリケーション監視用 MySQL モニタリソースの追加

以下に、手順を説明します。

Step 1 フェイルオーバグループの作成 (監視対象アプリケーション用)

監視対象のアプリケーションを監視し、障害が発生した場合にフェイルオーバを行うためのフェイルオーバグループを作成し、必要に応じて各種グループリソースを追加します。

注: フェイルオーバグループの作成 および グループリソースの追加 についての詳細は、『インストール&設定ガイド』の「第 5 章 クラスタ構成情報を作成する」を参照してください。

Step 2 監視対象アプリケーション起動用 exec リソースの追加

Step 1 で作成したフェイルオーバグループに、監視対象アプリケーションを起動するための EXEC リソースを追加し、そのリソースの Start Script および Stop Script で監視対象アプリケーションの起動/終了を行うよう、編集します。
本ガイドでは、この EXEC リソースを exec 1 と呼びます。

Step 3 監視対象アプリケーションの起動確認テスト

Step2 までの手順が終了したら、監視対象アプリケーションの起動確認をします。
まず、設定内容をサーバへ反映し、その後、Cluster WebUI より グループの起動/停止/移動/フェイルオーバ を順に実行し、それぞれの操作が正常に行われることを確認します。

Step 4 監視対象アプリケーション起動用 MySQL モニタリソースの追加

監視対象アプリケーションを監視するための MySQL モニタリソースを追加します。
この時、[監視(共通)] タブの [監視タイミング] は [活性時] を選択し、[対象リソース] には exec1 を指定してください。

注: 各モニタリソース固有の情報、設定内容等についての詳細は、「第 3 章 モニタリソースの詳細」の各監視オプションモニタリソースを参照してください。

関連情報: モニタリソース共通の監視設定内容についての詳細は、「監視 (共通) タブ」を参照してください。

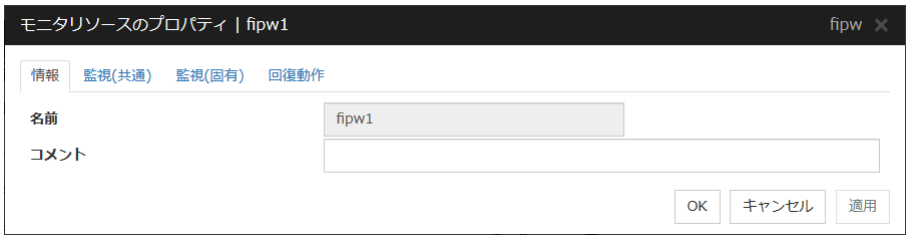
監視オプションモニタリソースの注意事項

監視オプションモニタリソースを使用するにあたっての注意事項は以下の通りです。

- mysqlw、oraclew、psqlw、sambaw の各モニタリソースでは、プロパティ項目としてパスワードが含まれます。
  このパスワードは、クラスタ構成情報ファイル (clp.conf) に平文のまま保存されます。
  そのため、セキュリティの観点より、可能であれば業務に使用するものとは別に監視専用のアカウントを作成し、それを使用されることをお奨めします。

モニタリソースのプロパティ

情報タブ



名前

モニタリソース名を表示します。

コメント (127 バイト以内)

モニタリソースのコメントを設定します。半角英数字のみ入力可能です。

監視 (共通) タブ

インターバル(1～999)

監視対象の状態を確認する間隔を設定します。

タイムアウト(5～999)

ここで指定した時間内に監視対象の正常状態が検出できない場合に異常と判断します。

タイムアウト発生時に監視プロセスのダンプを採取する

本機能を有効にした場合、モニタリソースがタイムアウトすると、タイムアウトしたモニタリソースのダンプが採取されます。ダンプ情報は最大 5 回採取されます。

タイムアウト発生時にリトライしない

本機能を有効にした場合、モニタリソースがタイムアウトすると即座に回復動作を実行します。

タイムアウト発生時に回復動作を実行しない

本機能を有効にした場合、モニタリソースがタイムアウトした場合に回復動作を実行しません。

また、タイムアウトが発生した場合にはリトライ回数の回数カウンタはリセットされます。

本機能は、[タイムアウト発生時にリトライしない] 機能を有効にしている場合のみ設定可能です。

注:

下記のモニタリソースでは、[タイムアウト発生時にリトライしない], [タイムアウト発生時に回復動作を実行しない] 機能は設定できません。

- ユーザ空間モニタリソース
- マルチターゲットモニタリソース
- 仮想 IP モニタリソース
- カスタムモニタリソース (監視タイプが [非同期] の場合のみ)
- 外部連携モニタリソース
- 仮想マシンモニタリソース
- ダイナミック DNS モニタリソース

リトライ回数(0～999)

異常状態を検出後、連続してここで指定した回数の異常を検出したときに異常と判断します。

0 を指定すると最初の異常検出で異常と判断します。

監視開始待ち時間(0～9999)

監視を開始するまでの待ち時間を設定します。

監視タイミング

監視のタイミングを設定します。

◆ [常時]
監視を常時行います。

◆ [活性時]
指定したリソースが活性するまで監視を行いません。

対象リソース

活性時監視を行う場合に対象となるリソースを表示します。

参照

対象リソースの選択ダイアログボックスを表示します。LocalServer とクラスタに登録されているグループ名、リソース名がツリー表示されます。対象リソースとして設定するリソースを選択して[OK]をクリックします。

nice 値

プロセスの nice 値を設定します。

監視を行うサーバを選択する

監視を行うサーバを設定します。

全てのサーバ

全てのサーバで監視を行います。

独自に設定する

[利用可能なサーバ] に登録されているサーバで監視を行います。[利用可能なサーバ] は 1 つ以上設定する必要があります。

- **追加**
  [利用可能なサーバ] で選択したサーバを[起動可能なサーバ] に追加します。
- **削除**
  [起動可能なサーバ] で選択したサーバを削除します。

監視(固有) タブ

モニタリソースによっては監視動作時のパラメータを設定する必要があります。パラメータは各リソースの説明に記述しています。

回復動作タブ

回復対象と異常検出時の動作を設定します。異常検出時にグループのフェイルオーバやリソースの再起動やクラスタの再起動ができます。ただし、回復対象が非活性状態であれば回復動作は行われません。

回復動作

異常検出時の回復動作を選択します。

- [回復対象に対してフェイルオーバ実行]
  モニタ異常検出時に、回復対象に選択したグループまたはグループリソースの属するグループに対してフェイルオーバを行います。
- [回復対象を再起動、効果がなければフェイルオーバ実行]
  回復対象として選択されたグループまたはグループリソースを再活性します。再活性が失敗するか、再活性後に同じ異常が検出された場合は、フェイルオーバを行います。
- [回復対象を再起動]
  回復対象として選択されたグループまたはグループリソースを再活性します。
- [最終動作のみ実行]
  最終動作として選択された動作を実行します。
- [カスタム設定]
  回復スクリプトを最大スクリプト実行回数まで実行します。スクリプト実行後も異常が検出される状態が継続した場合、回復対象として選択されたグループまたはグループリソースを最大再活性回数まで再活性します。再活性が失敗するか、再活性後に同じ異常が検出される状態が継続し、最大再活性回数に達した場合は、回復対象として選択されたグループまたはグループリソースをフェイルオーバ回数までフェイルオーバします。フェイルオーバに失敗するか、フェイルオーバ後に同じ異常が検出される状態が継続し、最大フェイルオーバ回数に達した場合は、最終動作として選択された動作を実行します。

回復対象

リソースの異常とみなした時に回復を行う対象のオブジェクトが表示されます。

参照

回復対象の選択ダイアログボックスを表示します。LocalServer、All Groups とクラスタに登録されているグループ名、リソース名がツリー表示されます。回復対象として設定するものを選択して[OK]をクリックします。

回復スクリプト実行回数 (0～99)

異常検出時に [スクリプト設定] で設定されたスクリプトを実行する回数を設定します。0 を設定するとスクリプトを実行しません。

再活性前にスクリプトを実行する

- チェックボックスがオン
  再活性化を実施する前にスクリプト/コマンドを実行します。スクリプト/コマンドの設定を行うためには [設定] をクリックしてください。
- チェックボックスがオフ
  スクリプト/コマンドを実行しません。

最大再活性回数 (0～99)

異常検出時に再活性化を行う回数を設定します。0 を設定すると再活性化を行いません。回復対象にグループまたはグループリソースを選択した場合に設定可能です。

IP モニタリソースまたは NIC Link Up/Down モニタリソースの回復対象として、ダイナミックフェイルオーバが設定されているグループまたはそのグループに属するリソースを設定している場合、除外モニタに登録されているモニタリソースが異常を検出しているため、再活性処理に失敗します。

フェイルオーバ実行前にスクリプトを実行する

- チェックボックスがオン
  フェイルオーバを実施する前にスクリプト/コマンドを実行します。スクリプト/コマンドの設定を 行うためには [設定] をクリックしてください。
- チェックボックスがオフ
  スクリプト/コマンドを実行しません。

フェイルオーバ実行前にマイグレーションを実行する

チェックボックスをオンにすると、異常検出時のフェイルオーバ実行前にマイグレーションを行います。

最大フェイルオーバ回数(0～99)

異常検出時に再活性化が[最大再活性回数] で指定した回数失敗した場合にフェイルオーバさせるときの回数を設定します。0 を設定するとフェイルオーバを行いません。回復対象に"All Groups"またはグループ、グループリソースを選択した場合に設定可能です。"All Groups"を選択した場合、モニタリソースが異常を検出したサーバで起動している全てのグループのフェイルオーバを行います。

最終動作前にスクリプトを実行する

最終動作を実行する前にスクリプトを実行するかどうかを指定します。

- チェックボックスがオン
  最終動作を実施する前にスクリプト/コマンドを実行します。スクリプト/コマンドの設定を行うためには[設定]をクリックしてください。
- チェックボックスがオフ
  スクリプト/コマンドを実行しません。

[最終動作前にスクリプトを実行する]の[設定]をクリックすると、スクリプトの編集ダイアログボックスが表示されます。実行するスクリプトまたは実行ファイルを設定して[OK]をクリックします。

スクリプト設定

スクリプトの編集ダイアログボックスを表示します。回復スクリプト、回復動作前に実行するスクリプト/コマンドを設定します。

ユーザアプリケーション

スクリプトとしてサーバ上の実行可能ファイル(実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル)を使用します。ファイル名にはサーバ上のローカルディスクの絶対パスまたは実行可能ファイル名を設定します。また、絶対パスやファイル名に空欄が含まれる場合は、下記のように、ダブルクォーテーション (") でそれらを囲ってください。

例:

"/tmp/user application/script.sh"

各実行可能ファイルは、Cluster WebUI のクラスタ構成情報には含まれません。Cluster WebUI で編集やアップロードはできませんので、各サーバ上に準備する必要があります。

この製品で作成したスクリプト

スクリプトとして Cluster WebUI で準備したスクリプトファイルを使用します。必要に応じて Cluster WebUI でスクリプトファイルを編集できます。スクリプトファイルは、クラスタ構成情報に含まれます。

ファイル(1023 バイト以内)

[ユーザアプリケーション]を選択した場合に、実行するスクリプト(実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル)を設定します。

表示

[この製品で作成したスクリプト]を選択した場合に、スクリプトファイルを表示します。

編集

[この製品で作成したスクリプト]を選択した場合に、スクリプトファイルを編集します。変更を反映するには [保存] をクリックしてください。スクリプトファイル名の変更はできません。

置換

[この製品で作成したスクリプト]を選択した場合に、スクリプトファイルの内容を、ファイル選択ダイアログボックスで選択したスクリプトファイルの内容に置換します。スクリプトが既に表示中または編集中の場合は置換できません。ここではスクリプトファイルを選択してください。バイナリファイル(アプリケーションなど)は選択しないでください。

タイムアウト(1～9999)

スクリプトの実行完了を待ち合わせる最大時間を指定します。既定値は 5 秒です。

最終動作

異常検出時に再活性化が[最大再活性回数] で指定した回数失敗し、フェイルオーバが[最大フェイルオーバ回数] で指定した回数失敗した後の動作を選択します。

最終動作は以下の動作が選択できます。

◆ 何もしない

何も行いません。

注:

[何もしない] の設定は

- 一時的に最終動作を抑止したい場合
- 異常を検出したときにアラートの表示のみを行いたい場合
- 実際の最終動作はマルチターゲットモニタリソースで行いたい場合

に使用してください。

- リソース停止

  回復対象としてグループリソースが選択されている場合、選択したグループリソースとそのグループリソースに依存するグループリソースを停止します。
  回復対象に ”LocalServer” 、”All Groups”、グループが選択されている場合は選択できません。

- グループ停止

  回復対象としてグループが選択されている場合そのグループを、また回復対象としてグループリソースが選択されている場合そのグループリソースが所属するグループを停止します。”All Groups”が選択されている場合は、モニタリソースが異常を検出したサーバで起動している全てのグループを停止します。
  回復対象に ”LocalServer” が選択されている場合は選択できません。

- クラスタサービス停止

  異常検出したサーバのクラスタサービスを停止します。

- クラスタサービス停止とOSシャットダウン

  異常検出したサーバのクラスタサービスを停止し、OS をシャットダウンします。

- クラスタサービス停止とOS再起動

  異常検出したサーバのクラスタサービスを停止し、OS を再起動します。

- keepalive リセット

  clpka ドライバを使用し、OS をリセットします。

  注: keepalive リセットに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- keepalive パニック

  clpka ドライバを使用し、OS をパニックします。

  注: keepalive パニックに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。

- BMC リセット

  ipmi のコマンドを使用し、サーバをハードウェアリセットします。

  注: BMC リセットに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
  [ipmitool] コマンドをインストールしていない、または [ipmitool] コマンドが動作しないサーバでは設定しないでください。

- BMC パワーオフ

  ipmi のコマンドを使用し、OS の電源をオフにします。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

  注: BMC パワーオフに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
  [ipmitool] コマンドをインストールしていない、または [ipmitool] コマンドが動作しないサーバでは設定しないでください。

- BMC パワーサイクル

  ipmi のコマンドを使用し、サーバのパワーサイクル (電源オフ/オン) を実行します。OS の ACPI の設定により OS のシャットダウンが実行される場合があります。

注: BMC パワーサイクルに失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
[ipmitool]コマンドをインストールしていない、または[ipmitool]コマンドが動作しないサーバでは設定しないでください。

◆ BMC NMI

ipmi のコマンドを使用し、サーバへ NMI を発生させます。NMI 発生後の挙動は OS の設定に依存します。

注: BMC NMI に失敗した場合、OS のシャットダウンを行います。
[ipmitool] コマンドをインストールしていない、または [ipmitool] コマンドが動作しないサーバでは設定しないでください。

ディスクモニタリソースを理解する

ディスクモニタリソースは、ディスクデバイスの監視を行います。

ディスクモニタリソースによる監視方法

ディスクモニタリソースの監視方法は大きく分けて TUR と READ があります。

◆ TURの注意事項

- SCSI の[Test Unit Ready] コマンドをサポートしていないディスク、ディスクインタフェース(HBA) では使用できません。
  ハードウェアがサポートしている場合でも、ドライバがサポートしていない場合があるので、ドライバの仕様も合わせて確認してください。
- Read 方式に比べて OS やディスクへの負荷は小さくなります。
- Test Unit Ready では、実際のメディアへの I/O エラーは検出できない場合があります。
- ディスク装置によっては TUR 発行時、装置の状態によって一時的に Unit Attention を返す場合があります。
  Unit Attention が一時的に返却されることは問題ではありませんが、TUR のリトライ回数を 0 回に設定している場合、上記をエラーと判断し、ディスクモニタリソースが異常となります。
  無用な異常検出を防ぐため、リトライ回数は 1 回以上を設定してください。

TUR の監視方法は、下記です。

◆ TUR

- SCSI の[Test Unit Ready] コマンドを発行して判断します。

READ の監視方法は、下記のとおりです。

◆ READ

- 指定されたデバイス(ディスクデバイスまたはパーティションデバイス)上を指定されたサイズを read してその結果(read できたサイズ)で判断します。
- 指定されたサイズが read できたことを判断します。read したデータの正当性は判断しません。
- read するサイズを大きくすると OS やディスクへの負荷が大きくなります。
- read するサイズについては「ディスクモニタリソースで READ を選択した場合の I/O サイズ」を留意して設定してください。

READ(RAW) の監視方法は、下記のとおりです。

◆ READ (RAW)

- 指定されたデバイス(ディスクデバイスまたはパーティションデバイス)上の 1 セクタ分をキャッシュを使用しない(raw モード)で read してその結果(read できたサイズ)で判断します。
- read できたことを判断します。read したデータの正当性は判断しません。

WRITE (FILE) の監視方法は、下記のとおりです。

◆ WRITE (FILE)

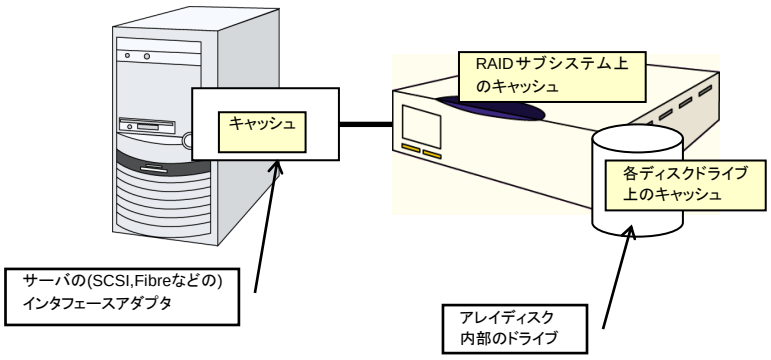
- 指定されたパス名のファイルを作成、書き込み、削除を行い判断します。
- 書き込んだデータの正当性は判断しません。

ディスクモニタリソースで READ を選択した場合の I/O サイズ

監視方法で READ を選択した場合の read を行うサイズを指定します。

使用するディスクやインターフェイスにより、様々な read 用のキャッシュが実装されている場合があります。そのため I/O サイズが小さい場合にはキャッシュにヒットしてしまい read のエラーを検出できない場合があります。

READ の I/O のサイズはディスクの障害を発生させて障害の検出ができることを確認して指定してください。



(注意) 上の図は共有ディスクの一般的な概念図を表したもので、必ずしもすべてのアレイ装置に当てはまるものではありません

監視 (固有) タブ

監視方法 サーバ個別設定可能

ディスクデバイスを監視するときの監視方法を下記より選択します。

- TUR
- READ
- READ(RAW)
- WRITE (FILE)

監視先 (1023 バイト以内) サーバ個別設定可能

- 監視方法が WRITE (FILE)の場合

  監視用のファイルのパス名を指定します。[/] で始まる必要があります。

  ファイル名は絶対パスで指定してください。既存のファイルのファイル名を指定した場合には上書きされファイルの内容は失われます。

- 監視方法が上記以外の場合

  ディスクデバイスを監視するときの監視先デバイス名を指定します。[/] で始まる必要があります。ディスクリソースが存在する場合は、ディスクリソースで設定したデバイス名を選択することができます。

I/O サイズ(1～99999999) サーバ個別設定可能

監視処理で行う read または read/write のサイズを指定します。

＊READ(RAW)を指定した場合、I/Oサイズの入力項目はグレーアウトされます
対象のデバイスから 1 セクタ分の read を行います。
＊TUR を指定した場合、本設定項目は無視されます。

ディスクフル検出時動作 サーバ個別設定可能

ディスクフル(監視するディスクに空き容量がない状態)検出時の動作を下記より選択します。

- 回復動作を実行する

  ディスクモニタリソースはディスクフル検出時に異常として扱います。

◆ 回復動作を実行しない

ディスクモニタリソースはディスクフル検出時に警告として扱います。

＊READ, READ (RAW), TUR を指定した場合、ディスクフル検出時動作の項目はグレーアウトされます

監視デバイス名にローカルディスクを設定すると、サーバのローカルディスク監視を行うことができます。

◆ ローカルディスク[/dev/dsk/c3t0d0s2] を[READ 方式] で監視し、異常検出時に[OS 再起動] を行う設定例

設定項目	設定値	備考
監視デバイス名	/dev/dsk/c3t0d0s2	2台目のSCSIディスク
監視方法	READ	READ 方式
回復対象	クラスタ	―
最終動作	クラスタサービス停止とOS再起動	OS再起動

◆ ローカルディスク [/dev/dsk/c3t0d0s2] を [TUR 方式] で監視し、異常検出時に [何もしない] (Cluster WebUI へアラートの表示のみを行う)場合の設定例

設定項目	設定値	備考
監視デバイス名	/dev/dsk/c3t0d0s2	2台目のSCSIディスク
監視方法	TUR	TUR方式
最終動作	何もしない	

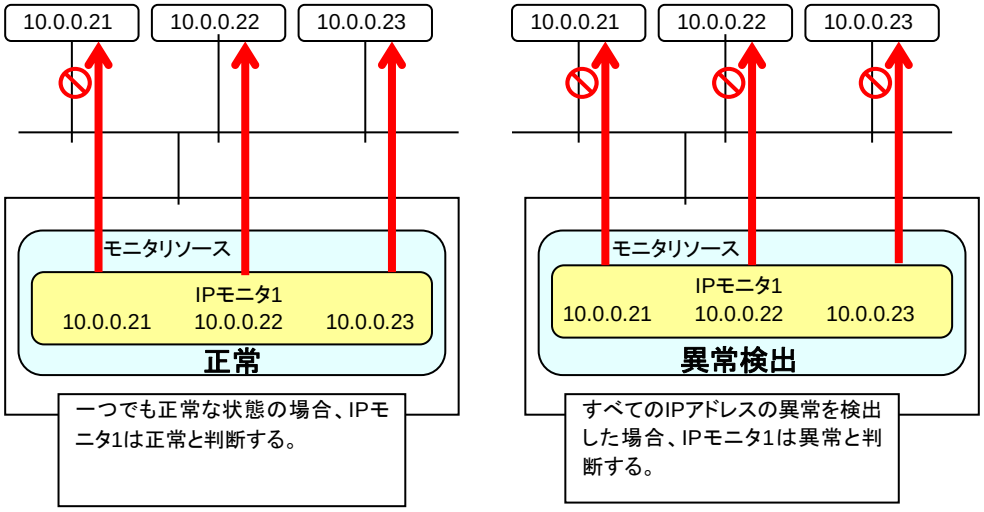
IP モニタリソースを理解する

IP モニタリソースとは、[ping] コマンドを使用して、IP アドレスの監視を行うモニタリソースです。

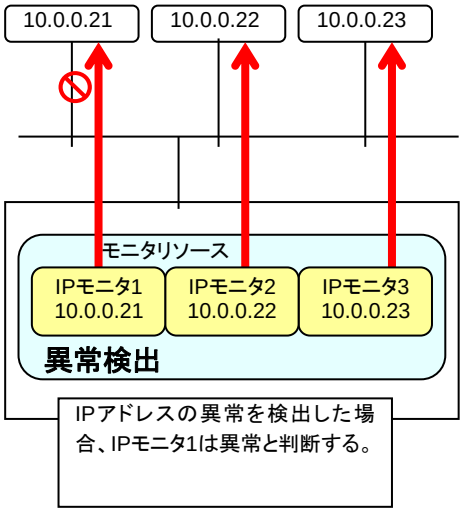
IP モニタリソースの監視方法

指定した IP アドレスを [ping] コマンドで監視します。指定した IP アドレスすべての応答がない場合に異常と判断します。

◆ 複数のIPアドレスについてすべてのIPアドレスが異常時に異常と判断したい場合、1 つのIPモニタリソースにすべてのIPアドレスを登録してください。



◆ 複数のIPアドレスについてどれか1つが異常時に異常と判断したい場合、個々のIPアドレスについて1つずつのIPモニタリソースを作成してください。



監視 (固有) タブ

[IP アドレス一覧] には監視する IP アドレスの一覧が表示されます。

追加

監視する IP アドレスを追加します。IP アドレスの入力ダイアログボックスが表示されます。

IP アドレス(255 バイト以内) **サーバ個別設定可能**

監視を行う IP アドレスまたはホスト名を入力して[OK]を選択してください。パブリック LAN に存在する実 IP アドレスまたはホスト名を入力してください。ホスト名を設定する場合は、OS 側に名前解決の設定(/etc/hosts へのエントリの追加など)をしてください。

削除

[IP アドレス一覧] で選択している IP アドレスを監視対象から削除します。

編集

[IP アドレスの入力] ダイアログボックスが表示されます。[IP アドレス一覧] で選択している IP アドレスが表示されるので、編集して[OK]を選択します。

フローティング IP モニタリソースを理解する

フローティング IP モニタリソースはフローティング IP リソースの監視を行います。

フローティング IP モニタリソースの監視方法

フローティング IP リソースが活性したサーバで監視を行います。

IP アドレス一覧にフローティング IP アドレスが存在するかどうか監視します。IP アドレス一覧にフローティング IP アドレスが存在しない場合、異常と判断します。

フローティング IP アドレスが活性している NIC の Link Up/Down を監視します。NIC の Link Down を検出すると異常と判断します。NIC のドライバによっては、必要な DeviceIoControl がサポートされていない場合があります。その場合には、この設定は使用できません。

フローティング IP モニタリソースの注意事項

- 本リソースはフローティング IP リソースを追加した時に自動的に登録されます。各フローティング IP リソースに対応するフローティング IP モニタリソースが自動登録されます。フローティング IP モニタリソースには既定値が設定されているので、必要があれば適切な値に変更してください。

監視 (固有) タブ

NIC Link Up/Down を監視する

NIC Link Up/Down を監視するかどうかを設定します。

NIC Link Up/Down モニタリソースを理解する

NIC Link UP/Down モニタリソースの動作環境

NIC Link UP/Down モニタリソースをサポートするネットワークインターフェイス

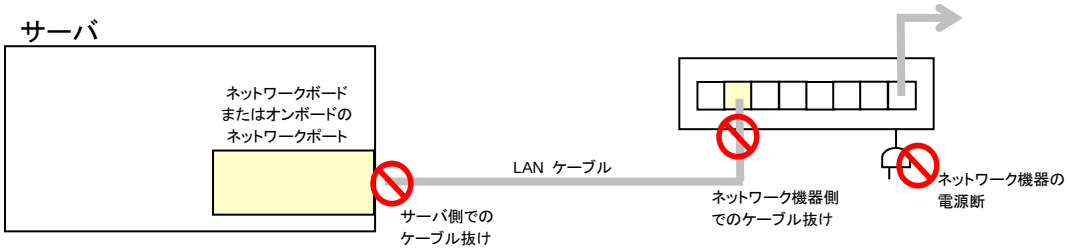
NIC Link UP/Down モニタリソースは、以下のネットワークインターフェイスで動作確認しています。

Ethernet Controller(Chip)	Bus
Intel 82557/8/9	PCI
Intel 82546EB	PCI
Intel 82546GB	PCI
Intel 82573L	PCI
Intel 80003ES2LAN	PCI
Broadcom BCM5721	PCI

実機で CLUSTERPRO を使用して NIC Link Up/Down モニタリソースの使用可否を確認する場合には以下の手順で動作確認を行ってください。

1. NIC Link Up/Down モニタリソースを構成情報に登録してください。
   NIC Link Up/Down モニタリソースの異常検出時回復動作の設定は「何もしない」を選択してください。
2. クラスタを起動してください。
3. NIC Link Up/Down モニタリソースのステータスを確認してください。
   LAN ケーブルのリンク状態が正常状態時に NIC Link Up/Down モニタリソースのステータスが異常となった場合、NIC Link Up/Down モニタリソースは動作不可です。
4. LAN ケーブルのリンク状態を異常状態(リンクダウン状態)にしたときに NIC Link Up/Down モニタリソースのステータスが異常となった場合、NIC Link Up/Down モニタリソースは動作可能です。
   ステータスが正常のまま変化しない場合、NIC Link Up/Down モニタリソースは動作不可です。

NIC Link UP/Down 監視の構成および範囲



- NIC のドライバへの ioctl( )によりネットワーク(ケーブル)のリンク確立状態を検出します。(IP モニタの場合は、指定された IP アドレスへの ping の反応で判断をします。)
- インタコネクト専用の NIC を監視することもできますが、2 ノード間を LAN ケーブルで直結している場合には 片サーバダウン時に(リンクが確立しないため)残りのサーバ側でも異常を検出します。
  監視異常時の回復動作の設定は適切な値を設定するように注意してください。
  たとえば、最終動作に"クラスタサービス停止と OS 再起動"すると、残りのサーバ側は無限に OS 再起動を繰り返すことになります。

監視 (固有) タブ

NIC Link Up/Down モニタリソースは、指定した NIC の Link 状態を取得し、Link の Up/Down を監視します。

監視対象(15 バイト以内) **サーバ個別設定可能**

監視を行う NIC のインターフェイス名を設定してください。

PID モニタリソースを理解する

PID モニタリソースの注意事項

活性に成功した EXEC リソースを監視します。EXEC リソースの開始スクリプトの起動時の設定が[非同期]の場合のみ監視できます。

PID モニタリソースの設定

活性に成功した EXEC リソースを監視します。プロセス ID の有無を監視することによってプロセス ID の消滅時に異常と判断します。

監視を行う EXEC リソースは「監視 (共通) タブ」の [対象リソース] で設定します。EXEC リソースの起動時の設定が [非同期] の場合のみ監視できます。プロセスのストールを検出することは出来ません。

注: データベース、samba などのストール監視を行うには「CLUSTERPRO 監視オプション」を購入してください。

ユーザ空間モニタリソースを理解する

ユーザ空間モニタリソースが依存するドライバ

監視方式 keepalive

clpka

- 監視方法が keepalive の場合、CLUSTERPRO の clpka ドライバが必要です。
- clpka ドライバは CLUSTERPRO が提供するドライバです。サポート範囲については『スタートアップガイド』の「第 3 章 CLUSTERPRO の動作環境」の「ソフトウェア 動作可能なバージョン」を参照してください。
- clpka ドライバが使用できない場合、監視を開始することはできません。

ユーザ空間モニタリソースの監視方法

ユーザ空間モニタリソースの監視方法は以下のとおりです。

監視方法 keepalive

監視方法が keepalive の場合 clpka ドライバを使用します。

監視方法 none

監視方法 none は、評価用の設定です。ユーザ空間モニタリソースの拡張設定の動作だけを実行します。本番環境では設定しないでください。

ユーザ空間モニタリソースの拡張設定

ユーザ空間モニタリソースを拡張させる設定として、ダミーファイルのオープン/クローズ、ダミーファイルへの書き込み、ダミースレッドの作成があります。各設定に失敗するとタイマの更新を行いません。設定したタイムアウト値またはハートビートタイムアウト時間内に各設定が失敗し続けると OS をリセットします。

ダミーファイルのオープン/クローズ

監視間隔ごとにダミーファイルの作成、ダミーファイルの open、ダミーファイルの close、ダミーファイルの削除を繰り返します。

- この拡張機能を設定している場合、ディスクの空き容量がなくなるとダミーファイルの open に失敗してタイマの更新が行われず、OS をリセットします。

ダミーファイルへの書き込み

監視間隔毎にダミーファイルに設定したサイズを書き込みます。

- この拡張機能は、ダミーファイルのオープン/クローズが設定されていないと設定できません。

ダミースレッドの作成

監視間隔ごとにダミースレッドを作成します。

ユーザ空間モニタリソースのロジック

監視方法の違いによる処理内容、特徴は以下の通りです。シャットダウン監視では各処理概要のうち 1 のみの挙動になります。

監視方法 keepalive

◆ 処理概要

以下の 2～7 の処理を繰り返します。

1. keepalive タイマセット
2. ダミーファイルの open
3. ダミーファイル write()
4. ダミーファイル fdatasync()
5. ダミーファイルの close
6. ダミースレッド作成
7. keepalive タイマ更新

- 処理概要 2～6 は監視の拡張設定の処理です。各設定を行っていないと処理を行いません。

◆ タイムアウトしない(上記 2～7 が問題なく処理される)場合の挙動
リセットなどのリカバリ処理は実行されません

◆ タイムアウトした(上記 2～7 のいずれかが停止または遅延した)場合の挙動

- アクションの設定にしたがって、clpka によりリセットまたはパニックを発生させます

◆ デメリット

- 動作できる(ドライバを提供している)OS バージョンが制限されます。
- clpka が kernel 空間のタイマロジックに依存しているため kernel 空間に障害が発生した場合にリセットされない場合があります。

ユーザ空間モニタリソースの注意事項

全監視方法での共通の注意事項

◆ Cluster WebUI でクラスタを追加すると監視方法 keepalive のユーザ空間モニタリソースが自動で作成されます。

◆ クラスタを追加した時に自動的に作成された監視方法 keepalive のユーザ空間モニタリソースは削除することもできます。

◆ CLUSTERPRO の clpka ドライバが存在しないなどの理由によりユーザ空間モニタリソースの活性に失敗した場合、Cluster WebUI のアラートログに”Monitor userw failed.” というメッセージが表示されます。Cluster WebUI、[clpstat] コマンドでの表示ではリソースステータスは [正常] が表示され、各サーバのステータスは [停止済] が表示されます。

監視 (固有) タブ

ユーザ空間モニタリソースは、ユーザ空間のストールを異常として判断します。

本リソースはクラスタを追加した時に自動的に登録されます。監視方法 keepalive のユーザ空間モニタリソースが自動登録されます。

ハートビートのインターバル/タイムアウトを使用する

監視のインターバルとタイムアウトを、ハートビートのインターバルとタイムアウトを使用するかどうかを設定します。

- チェックボックスがオン

  ハートビートのインターバルとタイムアウトを使用します。

- チェックボックスがオフ

  ハートビートの設定は使用せず、監視タブで設定するインターバルとタイムアウトを使用します。タイムアウトはインターバルより大きい値を設定する必要があります。

監視方法

ユーザ空間モニタリソースの監視方法を以下の中から選択します。既に他のユーザ空間モニタリソースで使用している監視方法は選択できません。

- keepalive

  clpka ドライバを使用します。

- none

  何も使用しません。

タイムアウト発生時動作

最終動作を設定します。監視方法が keepalive の場合にのみ設定可能です。

- RESET

  サーバをリセットします。

- PANIC

  サーバをパニックさせます。

ダミーファイルのオープンクローズ

監視を行う際、インターバルごとにダミーファイルのオープン/クローズを行うかどうかを設定します。

◆ チェックボックスがオン

ダミーファイルのオープン/クローズを行います。

◆ チェックボックスがオフ

ダミーファイルのオープン/クローズを行いません。

書き込みを行う

ダミーファイルのオープン/クローズを行う場合に、ダミーファイルに書き込みを行うかどうかを設定します。

◆ チェックボックスがオン

ダミーファイルの書き込みを行います。

◆ チェックボックスがオフ

ダミーファイルの書き込みを行いません。

サイズ(1～9999999)

ダミーファイルに書き込みを行う場合に書き込むサイズを設定します。

ダミースレッドの作成

監視を行う際にダミースレッドの作成を行うかどうかを設定します。

◆ チェックボックスがオン

ダミースレッドの作成を行います。

◆ チェックボックスがオフ

ダミースレッドの作成を行いません。

マルチターゲットモニタリソースを理解する

マルチターゲットモニタリソースは、複数のモニタリソースの監視を行います。

マルチターゲットモニタリソースの注意事項

◆ マルチターゲットモニタリソースは、登録されているモニタリソースのステータス 停止済み(offline)を異常として扱います。そのため、活性時監視のモニタリソースを登録した場合、モニタリソースが異常を検出していない状態でマルチターゲットモニタリソースが異常を検出してしまうことがあります。活性時監視のモニタリソースを登録しないでください。

マルチターゲットモニタリソースのステータス

マルチターゲットモニタリソースのステータスは登録されているモニタリソースのステータスによって判断します。

マルチターゲットモニタリソースが下記のように設定されている場合、

登録されているモニタリソース数	2
異常しきい値	2
警告しきい値	1

マルチターゲットモニタリソースのステータスは以下のようになります。

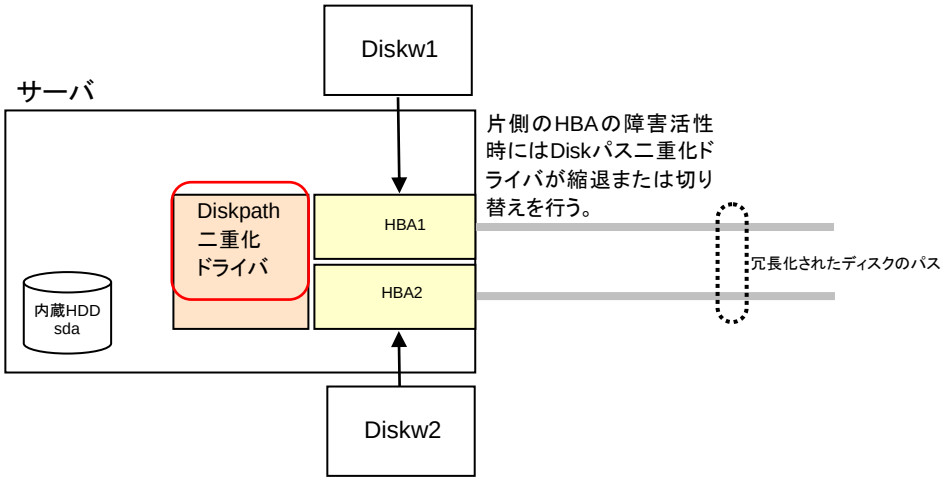
マルチターゲットモニタリソース ステータス		**モニタリソース1 ステータス**		
		正常 (normal)	異常 (error)	停止済 (offline)
モニタリソース2 ステータス	正常 (normal)	正常 (normal)	警告 (caution)	警告 (caution)
	異常 (error)	警告 (caution)	異常 (error)	異常 (error)
	停止済 (offline)	警告 (caution)	異常 (error)	正常 (normal)

◆ マルチターゲットモニタリソースは、登録されているモニタリソースのステータスを監視しています。
ステータスが異常(error)であるモニタリソースの数が異常しきい値以上になった場合、マルチターゲットモニタリソースは異常(error)を検出します。
ステータスが異常(error)であるモニタリソース数が警告しきい値を超えた場合、マルチターゲットモニタリソースの status は警告(caution)となります。
登録されている全てのモニタリソースのステータスが停止済み(offline)の場合、マルチターゲットモニタリソースのステータスは正常(normal)となります。
登録されている全てのモニタリソースのステータスが停止済み(offline)の場合を除いて、マルチターゲットモニタリソースは登録されているモニタリソースのステータス 停止済み(offline)を異常(error)と判断します。

◆ 登録されているモニタリソースのステータスが異常(error)となっても、そのモニタリソースの異常時アクションは実行されません。
マルチターゲットモニタリソースが異常(error)になった場合のみ、マルチターゲットモニタリソースの異常時アクションが実行されます。

マルチターゲットモニタリソースの設定例

◆ Disk パス二重化ドライバの使用例
ディスクデバイス(/dev/dsk/c2t0d0s2, /dev/dsk/c3t0d0s2 など)が同時に異常となった場合にのみ、異常(error)とする必要があります。



- マルチターゲットモニタリソース(mtw1)に登録するモニタリソース
  - diskw1
  - diskw2
- マルチターゲットモニタリソース(mtw1)の異常しきい値、警告しきい値
  - 異常しきい値 2
  - 警告しきい値 0
- マルチターゲットモニタリソース(mtw1)に登録するモニタリソースの詳細設定
  - ディスクモニタリソース(diskw1)
    監視デバイス名 /dev/dsk/c2t0d0s2
    再活性しきい値 0
    フェイルオーバしきい値 0
    最終動作 何もしない
  - ディスクモニタリソース(diskw2)
    監視デバイス名 /dev/dsk/c3t0d0s2
    再活性しきい値 0
    フェイルオーバしきい値 0
    最終動作 何もしない

◆ 上記の設定の場合、マルチターゲットモニタリソースのモニタリソースに登録されているdiskw1とdiskw2のどちらかが異常を検出しても、異常となったモニタリソースの異常時アクションを行いません。

◆ diskw1 と diskw2 が共に異常となった場合、2 つのモニタリソースのステータスが異常(error)と停止済み(offline)になった場合、マルチターゲットモニタリソースに設定された異常時アクションを実行します。

監視 (固有) タブ

モニタリソースをグループ化して、そのグループの状態を監視します。[モニタリソース一覧] はモニタリソースを最大 64 個登録できます。

本リソースの[モニタリソース一覧] に唯一設定されているモニタリソースが削除された場合、本リソースは自動的に削除されます。

追加

選択しているモニタリソースを[モニタリソース一覧] に追加します。

削除

選択しているモニタリソースを[モニタリソース一覧] から削除します。

調整

[マルチターゲットモニタリソース調整プロパティ] ダイアログボックスを表示します。マルチターゲットモニタリソースの詳細設定を行います。

マルチターゲットモニタリソース調整プロパティ

パラメータタブ

パラメータに関する詳細設定が表示されます。

異常しきい値

マルチターゲットモニタが異常とする条件を選択します。

◆ メンバ数に合わせる

マルチターゲットモニタの配下に指定したモニタリソースが全て異常となったとき、または異常と停止済が混在しているときにマルチターゲットモニタが異常になります。

マルチターゲットモニタの配下に指定したモニタリソースの全てが停止済の場合には、正常になります。

◆ 数を指定する

マルチターゲットモニタの配下に指定したモニタリソースのうち、異常しきい値に設定した数が異常または停止済となったときにマルチターゲットモニタが異常になります。

マルチターゲットモニタの配下に指定したモニタリソースのうち、何個のモニタリソースが異常または停止済となったときにマルチターゲットモニタを異常とするかの個数を設定します。

異常しきい値の選択が[数を指定する]のときに設定できます。

警告しきい値

◆ チェックボックスがオン

マルチターゲットモニタの配下に指定したモニタリソースのうち、何個のモニタリソースが異常または停止済となったときにマルチターゲットモニタを警告とするかの個数を設定します。

◆ チェックボックスがオフ

マルチターゲットモニタは警告のアラートを表示しません。

既定値

既定値に戻すときに使用します。[既定値]をクリックすると全ての項目に既定値が設定されます。

仮想 IP モニタリソースを理解する

仮想 IP モニタリソースの注意事項

仮想 IP モニタリソースについて、詳細設定はありません。
CLUSTERPRO の仮想 IP リソースを使用する場合に使用します。

- 仮想 IP リソースを追加すると自動的に作成されます。仮想 IP リソース 1 つに対して 1 つの仮想 IP モニタリソースが自動的に作成されます。
- 仮想 IP モニタリソースは削除できません。仮想 IP リソースを削除すると自動的に削除されます。
- 回復対象は変更しないでください。
- [clpmonctrl]コマンドまたは Cluster WebUI からの監視の一時停止、再開はできません。
- 仮想 IP モニタリソースは、仮想 IP リソースの経路制御のために定期的に RIP パケットを送出しています。クラスタサスペンド時に対象の仮想 IP リソースが活性状態であれば、仮想 IP モニタリソースは停止せずに動作し続けます。

仮想 IP モニタリソースの設定

仮想 IP モニタリソースでは、仮想 IP リソースが必要とするルーティングテーブルの動的ルーティングのためのパケット送出を行います。
仮想 IP リソースで活性された IP アドレスの状態の確認は行いません。
仮想 IP モニタリソースについて、詳細設定はありません。

カスタムモニタリソースを理解する

カスタムモニタリソースは、任意のスクリプトを実行することによりシステムモニタを行うモニタリソースです。

カスタムモニタリソースの注意事項

監視タイプが [非同期] の場合、監視リトライ回数を 1 回以上に設定すると、正常に監視を行うことができません。監視タイプを [非同期] に設定する場合は、監視リトライ回数を 0 回に設定してください。

スクリプトのログローテート機能を有効にした場合、ログ出力を仲介するプロセス(仲介プロセス)が生成されます。仲介プロセスは、「開始・停止スクリプト」および「開始・停止スクリプトから標準出力・標準エラー出力のいずれかまたは両方を継承した子孫プロセス」からのログ出力が全て停止 (ファイルディスクリプタがクローズ) するまで動作を継続します。子孫プロセスの出力をログから除外する場合は、スクリプトからのプロセス生成時に標準出力および標準エラー出力をリダイレクトしてください。

カスタムモニタリソースの監視方法

カスタムモニタリソースは、任意のスクリプトによりシステム監視を行います。

監視タイプが[同期]の場合、スクリプトを定期的に実行し、そのエラーコードにより異常の有無を判別します。

監視タイプが[非同期]の場合、スクリプトを監視開始時に実行し、このスクリプトのプロセスが消失した場合に異常と判断します。

監視 (固有) タブ

ユーザアプリケーション

スクリプトとしてサーバ上の実行可能ファイル(実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル)を使用します。各実行可能ファイル名は、サーバ上のローカルディスクの絶対パスで設定します。

各実行可能ファイルは、Cluster WebUI のクラスタ構成情報には含まれません。Cluster WebUI で編集やアップロードはできませんので、各サーバ上に準備する必要があります。

この製品で作成したスクリプト

スクリプトとして Cluster WebUI で準備したスクリプトファイルを使用します。必要に応じて Cluster WebUI でスクリプトファイルを編集できます。スクリプトファイルは、クラスタ構成情報に含まれます。

ファイル(1023 バイト以内)

[ユーザアプリケーション] を選択した場合に、実行するスクリプト(実行可能なシェルスクリプトファイルや実行ファイル)を、サーバ上のローカルディスクの絶対パスで設定します。

表示

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを表示します。

編集

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルを編集します。変更を反映するには [保存] をクリックしてください。スクリプトファイル名の変更はできません。

置換

[この製品で作成したスクリプト] を選択した場合に、スクリプトファイルの内容を、ファイル選択ダイアログボックスで選択したスクリプトファイルの内容に置換します。スクリプトが表示中または編集中の場合は置換できません。ここではスクリプトファイルを選択してください。バイナリファイル (アプリケーションなど) は選択しないでください。

監視タイプ

監視の方法を選択します。

- 同期(既定値)

  定期的にスクリプトを実行し、そのエラーコードにより異常の有無を判断します。

- 非同期

  監視開始時にスクリプトを実行し、そのプロセスが消失した場合に異常と判断します。

アプリケーション/スクリプトの監視開始を一定時間待ち合わせる (0～9999)

監視タイプが [非同期] の場合にアプリケーション/スクリプトを起動してから監視を開始するまでの待ち時間を設定します。この待ち時間は[監視 (共通)] タブで設定したタイムアウトの値より小さい値を設定する必要があります。

注: 本設定は次回モニタ起動時に有効になります。

既定値 : 0

ログ出力先(1023 バイト以内)

スクリプト内で出力するログの出力先を設定します。

[ローテートする]チェックボックスがオフの場合は無制限に出力されますのでファイルシステムの空き容量に注意してください。

[ローテートする]チェックボックスがオンの場合は、出力されるログファイルは、ローテートします。

ローテートする

スクリプトや実行可能ファイルの実行ログを、オフの場合は無制限のファイルサイズで、オンの場合はローテートして出力します。また、以下の注意事項があります。

[ログの出力先] には 1009 バイト以内でログのパスを記述してください。1010 バイトを超えた場合、ログの出力が行えません。

ログファイルの名前の長さは 31 バイト以内で記述してください。32 バイト以上の場合、ログの出力が行えません。

複数のカスタムモニタリソースでログローテートを行う場合、パス名が異なってもログファイルの名前が同じ場合、(ex. /home/foo01/log/genw.log, /home/foo02/log/genw.log) ローテートサイズが正しく反映されないことがあります。

ローテートサイズ (1～999999999)

[ローテートする]チェックボックスがオンの場合に、ローテートするサイズを指定します。

ローテート出力されるログファイルの構成は、以下のとおりです。

ファイル名	内容
[ログ出力先]指定のファイル名	最新のログです。
[ログ出力先]指定のファイル名.pre	ローテートされた以前のログです。

正常な戻り値(1023 バイト以内)

監視タイプが[同期]の場合にスクリプトのエラーコードがどのような値の場合に正常と判断するかを設定します。複数の値がある場合は、0,2,3 というようにカンマで区切るか、 0-3 のようにハイフンで値の範囲を指定します。

既定値 ： 0

クラスタ停止時に活性時監視の停止を待ち合わせる

クラスタ停止時にカスタムモニタリソースの停止を待ち合わせます。監視タイミングに [活性時]を設定している場合のみ有効となります。

ボリュームマネージャモニタリソースを理解する

ボリュームマネージャモニタリソースは、ボリュームマネージャにより管理されている論理ディスクの監視を行うモニタリソースです。

ボリュームマネージャモニタリソースの監視方法

ボリュームマネージャモニタリソースは、監視する論理ディスクを管理するボリュームマネージャの種類によって監視方法が異なります。

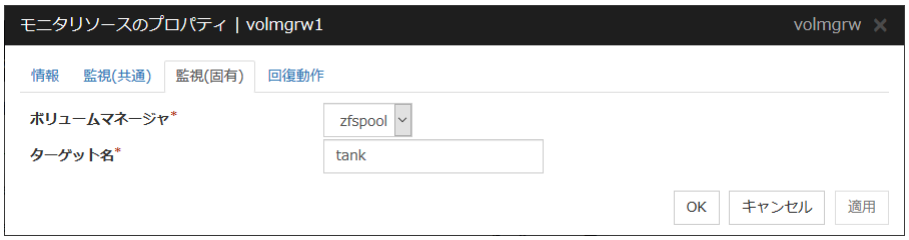
対応済みのボリュームマネージャは下記です。

- zfspool (ZFS ストレージプール)

ボリュームマネージャモニタリソースに関する注意事項

- ボリュームマネージャリソースを追加すると自動的に作成されます。ボリュームマネージャリソース１つに対して１つのボリュームマネージャモニタリソースが自動的に作成されます。ボリュームマネージャモニタリソースには既定値が設定されているので、必要があれば適切な値に変更してください。

監視 (固有) タブ



ボリュームマネージャ

監視対象の論理ディスクを管理しているボリュームマネージャの種類を設定します。対応済みのボリュームマネージャは下記です。

- zfspool (ZFS ストレージプール)

ターゲット名(256 バイト以内)

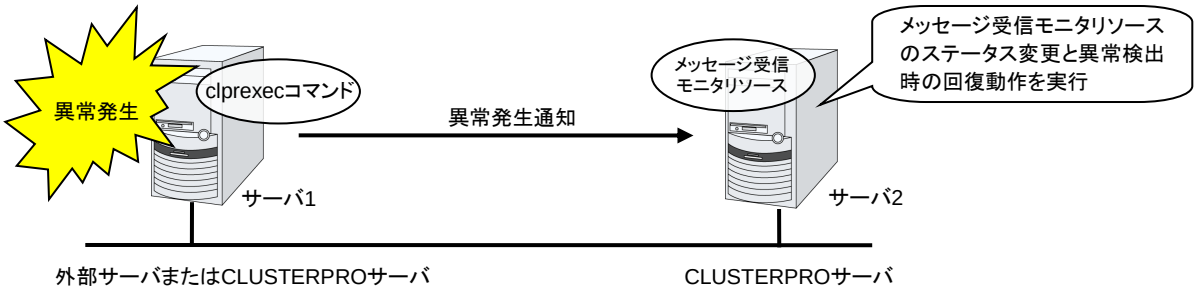
監視対象の名前を設定します。

外部連携モニタリソースを理解する

外部連携モニタリソースは受動的なモニタです。自身では監視処理を行いません。
外部から[clprexec]コマンドを使って発行された異常発生通知を受信した場合に、外部連携モニタリソースのステータスの変更、異常発生時の回復動作を行うモニタリソースです。

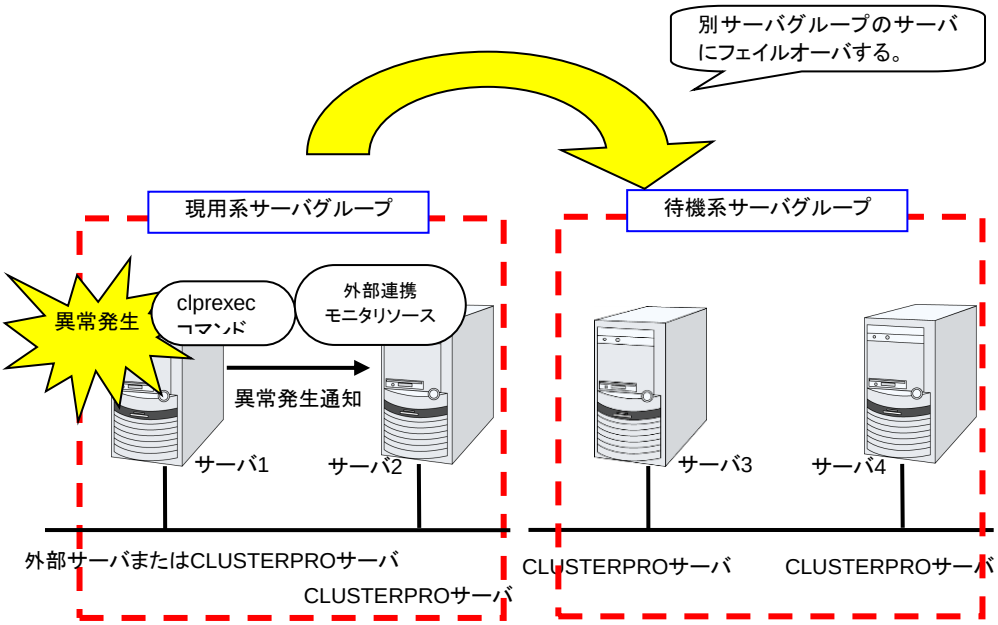
外部連携モニタリソースの監視方法

外部から異常発生通知を受信した場合、通知されたカテゴリとキーワード(キーワードは省略可能)が設定されている外部連携モニタリソースの異常発生時の回復動作を行います。
通知されたカテゴリ、キーワードが設定されている外部連携モニタリソースが複数存在する場合は、各モニタリソースの回復動作を行います。



サーバグループ外フェイルオーバ

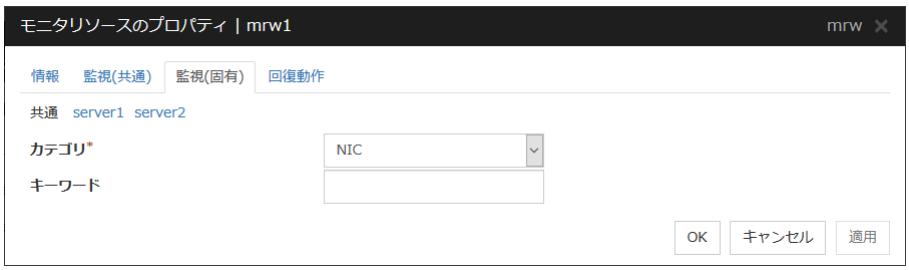
- 異常発生通知受信時に、現用系サーバグループから、別サーバグループのサーバにフェイルオーバさせることが出来ます。
- サーバグループの設定と、以下の設定が必要になります。
  - 回復対象のグループリソース
    ⇒ [サーバグループ設定を使用する] をON
  - 外部連携モニタリソース
    ⇒ 回復動作を [回復対象に対してフェイルオーバ実行]
    ⇒ [サーバグループ外にフェイルオーバする] をON
- サーバグループ外フェイルオーバ実行時には、ダイナミックフェイルオーバの設定やサーバグループ間のフェイルオーバ設定は無効となります。フェイルオーバ元のサーバが属するサーバグループとは別のサーバグループ内のサーバで、プライオリティが最も高いサーバにフェイルオーバします。



外部連携モニタリソースに関する注意事項

- 外部連携モニタリソースが一時停止状態で外部からの異常発生通知を受信した場合、異常時動作は実行されません。
- 外部から異常発生通知を受信した場合、外部連携モニタリソースのステータスは"異常"になります。"異常"となった外部連携モニタリソースのステータスは、自動では"正常"に戻りません。ステータスを"正常"に戻したい場合は、[clprexec] コマンドを使用してください。[clprexec] コマンドについては本ガイドの「第 7 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス」の「クラスタサーバに処理を要求する (clprexec コマンド)」を参照してください。
- 外部から異常発生通知を受信して外部連携モニタリソースのステータスが"異常"となっている状態で異常発生通知を受信した場合、異常発生時の回復動作は実行されません。
- 回復動作が [回復対象に対してフェイルオーバ実行]の場合に、[サーバグループ外にフェイルオーバする] のチェックを ON に設定している場合、フェイルオーバ先サーバは必ず、現用系サーバグループとは別のサーバグループのサーバになります。ただしこの設定の場合でも、回復対象のグループにサーバグループが設定されていない場合は、フェイルオーバ先は通常のフェイルオーバポリシーに従い決定されます。

監視 (固有) タブ



カテゴリとキーワードには、[clprexec]コマンドの引数-k で渡すキーワードを設定します。キーワードは省略可能です。

カテゴリ(32 バイト以内)

[clprexec]コマンドの引数-k で指定するカテゴリを指定します。
リストボックスでの既定文字列の選択または任意の文字列の指定が可能です。

キーワード(1023 バイト以内)

[clprexec]コマンドの引数-k で指定するキーワードを指定します。

回復動作タブ

回復対象と異常検出時の動作を設定します。外部連携モニタリソースの場合、異常検出時の動作は、"回復対象を再起動"、"回復対象に対してフェイルオーバ実行"または"最終動作を実行"のいずれか 1 つを選択します。ただし、回復対象が非活性状態であれば回復動作は行われません。

回復動作

モニタ異常検出時に行う動作を選択します。

◆ 回復スクリプトを実行
モニタ異常検出時に、回復スクリプトを実行します。

- 回復対象に対してフェイルオーバを実行
  モニタ異常検出時に、回復対象に選択したグループまたはグループリソースの属するグループに対してフェイルオーバを行います。
- 回復対象を再起動
  モニタ異常検出時に、回復対象に選択したグループまたはグループリソースの再起動を行います。
- 最終動作を実行
  モニタ異常検出時に、最終動作に選択した動作を行います。

サーバグループ外にフェイルオーバする

外部連携モニタリソースのみ設定できます。異常発生通知受信時に、現用系サーバグループとは別のサーバグループにフェイルオーバさせるかどうかを設定します。

回復動作前にスクリプトを実行する

回復動作を実行する前にスクリプトを実行するかどうかを指定します。

- チェックボックスがオン
  回復動作を実施する前にスクリプト/コマンドを実行します。スクリプト/コマンドの設定を行うためには [スクリプト設定] をクリックしてください。
- チェックボックスがオフ
  スクリプト/コマンドを実行しません。

※ 上記以外の設定項目については、「回復動作タブ」を参照してください。

仮想マシンモニタリソースを理解する

仮想マシンモニタリソースは、仮想マシンの生存確認を行うモニタリソースです。

仮想マシンモニタリソースの注意事項

- ◆ 本リソースは仮想マシンリソースを追加した時に自動的に登録されます。
- ◆ 動作確認済みの仮想化基盤のバージョンについては、『スタートアップガイド』を参照してください。
- ◆ 回復動作遷移中または全ての回復動作完了後に仮想マシンモニタリソースの復帰を検出しても、モニタリソースが保持している回復動作の回数カウンタはリセットされません。回復動作の回数カウンタをリセットしたい場合は、下記のいずれかの処理を実行してください。
  - [clpmonctrl] コマンドを使って、回復動作の回数カウンタをリセットする。
  - [clpcl] コマンドまたはCluster WebUI から、クラスタ停止/開始を実行する。

仮想マシンモニタリソースの監視方法

[zoneadm] コマンドを使用して仮想マシンの監視を行います。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

(1) VM の状態が running ではない場合

(2) VM の状態取得に失敗した場合

監視 (固有) タブ

外部マイグレーション発生時の待ち時間

マイグレーションが完了するまでにかかる時間を指定します。

ダイナミック DNS モニタリソースを理解する

ダイナミック DNS モニタリソースの注意事項

ダイナミック DNS モニタリソースについて、詳細設定はありません。
CLUSTERPRO のダイナミック DNS リソースを使用する場合に使用します。

- ダイナミック DNS リソースを追加すると自動的に作成されます。ダイナミック DNS リソース 1 つに対して 1 つのダイナミック DNS モニタリソースが自動的に作成されます。
- ダイナミック DNS モニタリソースは削除できません。ダイナミック DNS リソースを削除すると自動的に削除されます。
- 回復対象は変更しないでください。
- [clpmonctrl]コマンドまたは Cluster WebUI からの監視の一時停止、再開はできません。
- ダイナミック DNS モニタリソースは、定期的に DDNS サーバに仮想ホスト名の登録を行います。クラスタサスペンド時に対象のダイナミック DNS リソースが活性状態であれば、ダイナミック DNS モニタリソースは停止せずに動作し続けます。

ダイナミック DNS モニタリソースの設定

ダイナミック DNS モニタリソースでは、定期的に DDNS サーバに仮想ホスト名の登録を行います。

ダイナミック DNS モニタリソースについて、詳細設定はありません。

プロセス名モニタリソースを理解する

プロセス名モニタリソースは、任意のプロセス名のプロセスを監視するモニタリソースです。

プロセス名モニタリソースの注意事項

プロセス数下限値に 1 を設定した場合に監視対象に指定したプロセス名のプロセスが複数存在すると、次の条件で監視対象プロセスを一つ選択し監視します。

1. プロセス間に親子関係がある場合は、親プロセスを監視します。
2. プロセス間に親子関係がなければ、プロセスの起動時刻の最も古いものを監視します。
3. プロセス間に親子関係がなく、プロセスの起動時刻も同じであれば、もっともプロセスIDの小さいものを監視します。

同一名のプロセスが複数存在する場合にプロセスの起動個数によって監視を行う際には、プロセス数下限値に監視する個数を設定します。同一名のプロセスが設定された個数を下回ると異常と判断します。プロセス数下限値に指定できる個数は 1 から 999 個までです。プロセス数下限値に 1 を設定した場合は、監視対象プロセスを一つ選択して監視します。

監視対象プロセス名に指定できるプロセス名は 1023 バイトまでです。1023 バイトを超えるプロセス名を持つプロセスを監視対象として指定する場合は、ワイルドカード（＊）を使って指定します。

監視対象プロセスのプロセス名が 1023 バイトより長い場合、プロセス名として認識できるのはプロセス名の先頭から 1023 バイトまでです。ワイルドカード（＊）を使って指定する場合は、1023 バイトまでに含まれる文字列を指定してください。

監視対象のプロセス名が長い場合、ログ等に出力されるプロセス名情報は後半を省略して表示されます。

プロセス名の中に「“」（ダブルコーテーション）や「,」（カンマ）が含まれるプロセスを監視している場合、アラートメッセージにプロセス名が正しく表示できない場合があります。

監視対象プロセス名は、実際に動作しているプロセスのプロセス名を ps(1)コマンド等で確認し設定してください。

実行結果の例

```
# ps -eaf
      UID    PID   PPID    C      STIME TTY          TIME CMD
     root      0      0    0    Sep 04 ?            1:42 sched
  :
     root    284      1    0    Sep 04 ?            0:00 /usr/sbin/cron
     root    379      8    0    Sep 04 ?            0:00 /usr/lib/saf/sac -t 300
   daemon    350      1    0    Sep 04 ?            0:00 /usr/lib/nfs/nfs4cbd
  :
```

上記のコマンド実行結果から /usr/lib/saf/sac を監視する場合、
/usr/lib/saf/sac -t 300 を監視対象プロセス名に指定します。

監視対象プロセス名に指定したプロセス名はプロセスの引数もプロセス名の一部として監視対象のプロセスを特定します。監視対象プロセス名を指定する場合は、引数を含めたプロセス名を指定してください。引数を含めずプロセス名のみ監視したい場合は、ワイルドカード(＊)を使い、引数を含めない前方一致または部分一致で指定してください。

プロセス名モニタリソースの監視方法

指定されたプロセス名のプロセスを監視します。プロセス数下限値に1を設定した場合、プロセス名からプロセス ID を特定し、そのプロセス ID の消滅時に異常と判断します。プロセスのストールを検出することはできません。

プロセス数下限値に 1 より大きい値を設定した場合、指定されたプロセス名のプロセスを個数によって監視します。プロセス名から監視対象プロセスの個数を算出し、下限値を下回った場合に異常と判断します。プロセスのストールを検出することはできません。

監視 (固有) タブ

プロセス名 (1023 バイト以内)

監視対象プロセスのプロセス名を設定します。プロセス名は ps(1)コマンドの出力結果などから確認します。

また、次の3つのパターンでプロセス名のワイルドカード指定が可能です。このパターン以外の指定はできません。

【前方一致】 ＜プロセス名に含まれる文字列＞＊

【後方一致】 ＊＜プロセス名に含まれる文字列＞

【部分一致】 ＊＜プロセス名に含まれる文字列＞＊

プロセス数下限値（1～999）

監視対象プロセスの監視個数を設定します。プロセス名に設定したプロセスの個数が設定値を下回った場合に異常と判断します。

MySQL モニタリソースを理解する

MySQL モニタリソースは、サーバ上で動作する MySQL のデータベースを監視するモニタリソースです。

MySQL モニタリソースの注意事項

動作確認済みの MySQL のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「第 3 章 CLUSTERPRO の動作環境」-「ソフトウェア」-「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースは、MySQL の libmysqlclient のライブラリを利用して、MySQL の監視を行っています。
本モニタリソースが異常になる場合は、MySQL のライブラリのインストールディレクトリに libmysqlclient.so.xx が存在することを確認してください。

パラメータ指定値が、監視を行う MySQL の環境と異なる場合、Cluster WebUI のアラートログに、エラー内容を示すメッセージが表示されますので、環境を確認してください。

次項の「MySQL モニタリソースの監視方法」で説明する監視レベルについて、「レベル 1」を選択した場合、手動にて監視テーブルを作成しておく必要があります。
「レベル 1」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、監視エラーになります。
「レベル 2」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、CLUSTERPRO が監視テーブルを自動で作成します。このとき Cluster WebUI のアラートログに監視テーブルがない旨のメッセージが表示されます。
「レベル 3」での監視は毎回監視テーブルの作成・削除を行うため「レベル 1」「レベル 2」より監視の負荷が高くなります。

選択する監視レベル	監視テーブルの事前作成
レベル1（selectでの監視）	必要あり
レベル2（update/selectでの監視）	必要なし
レベル3（毎回create/dropも行う）	必要なし

監視テーブルの作成は以下の手順で行えます。

SQL 文で作成する場合（以下の例は監視テーブル名を mysqlwatch とする場合）
sql> create table mysqlwatch (num int not null primary key) ENGINE=<エンジン>;
sql> insert into mysqlwatch values(0);
sql> commit;

CLUSTERPRO のコマンドを利用する場合
clp_mysqlw --createtable -n <MySQL モニタリソース名>
作成した監視テーブルを手動で削除する場合、下記のコマンドを実行してください：
clp_mysqlw --deletetable -n <MySQL モニタリソース名>

MySQL モニタリソースの監視方法

MySQL モニタリソースは、以下の監視レベルから選択した監視レベルに応じた監視を行います。

◆ レベル 1（select での監視）

監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

監視の結果以下の場合に異常とみなします。

(1) データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

◆ レベル 2（update/select での監視）

監視テーブルに対して更新も行う監視です。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select ）です。

監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

監視の結果以下の場合に異常とみなします。

(1) データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

(2) 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

◆ レベル 3（毎回 create/drop も行う）

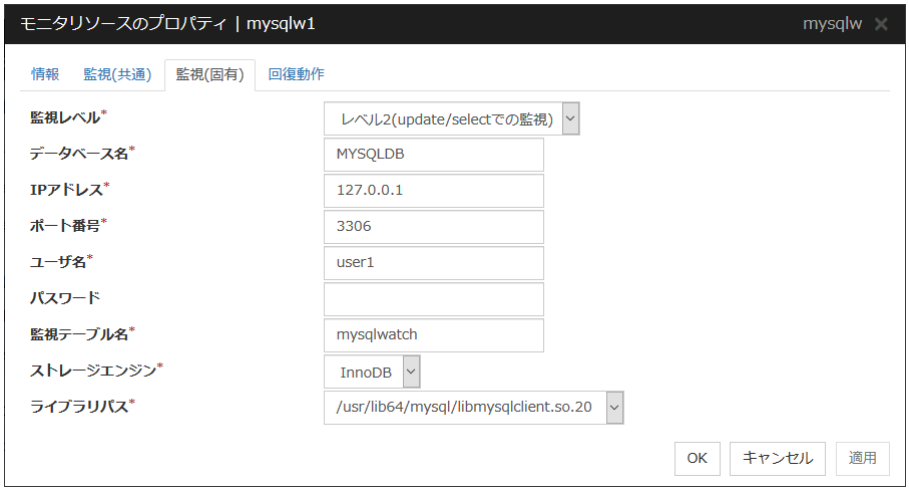
監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ crete / insert / select / drop ）です。

監視の結果以下の場合に異常とみなします。

(1) データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

(2) 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

監視 (固有) タブ



監視レベル

選択肢の中から1つを選択します。必ず設定してください。

◆ レベル 1(select での監視)

監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は(select)です。

◆ レベル 2(update/select での監視)

監視テーブルに対して更新も行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は(update / select)です。

監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は(create / insert)です。

◆ レベル 3(毎回 create/drop も行う)

監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。監視テーブルに対して実行する SQL 文は(crete / insert / select / drop)です。

既定値 : レベル 2(update/select での監視)

データベース名(255 バイト以内)

監視するデータベース名を設定します。必ず設定してください。

既定値 : なし

IP アドレス(79 バイト以内)

接続するサーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。

既定値 : 127.0.0.1

ポート番号(1～65535)

接続する際のポート番号を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 3306

ユーザ名(255 バイト以内)

データベースにログインする際のユーザ名を設定します。必ず設定してください。

指定したデータベースにアクセス可能な MySQL ユーザを指定してください。

既定値 ： なし

パスワード(255 バイト以内)

データベースにログインする際のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

監視テーブル名(255 バイト以内)

データベース上に作成する監視用テーブルの名前を設定します。必ず設定してください。

テーブルの作成・削除を行いますので、運用に使用しているテーブル名と重ならないように注意してください。また、SQL 文の予約語と重ならないようにしてください。
データベースの仕様により監視テーブル名に設定できない文字があります。詳細はデータベースの仕様を確認してください。

既定値 ： mysqlwatch

ストレージエンジン

監視用 Table の作成用ストレージエンジンを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： InnoDB

ライブラリパス(1023 バイト以内)

MySQL のライブラリパスを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： /usr/lib64/mysql/libmysqlclient.so.20

NFS モニタリソースを理解する

NFS モニタリソースは、サーバ上で動作する NFS のファイルサーバを監視するモニタリソースです。

NFS モニタリソースの動作環境

NFS モニタリソースを利用するためには、以下のサービスが起動している必要があります。

- nfs

NFS モニタリソースの注意事項

動作確認済みの NFS のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「第 3 章 CLUSTERPRO の動作環境」-「ソフトウェア」-「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

監視する共有ディレクトリについては、自サーバから接続できるように exports ファイルを設定してください。

仮想マシンリソースで制御する仮想マシンのゲスト OS 上で動作する NFS のファイルサーバを監視する場合は、監視の対象リソースとして仮想マシンリソースを指定し、仮想マシンリソース活性後 NFS のファイルサーバが接続可能となるまでの十分な待ち時間を [監視開始待ち時間] に設定してください。

[監視(固有)] タブ-[NFS バージョン] で指定したバージョンの nfsd およびその nfsd に対応する mountd の消滅を検出すると異常とみなします。nfsd に対応する mountd は以下の通りです。

nfsdバージョン	mountdバージョン
v2(udp)	v1(tcp)あるいはv2(tcp)
v3(udp)	v3(tcp)
v4(tcp)	-

NFS モニタリソースの監視方法

NFS モニタリソースは、以下の監視を行います。

NFS サーバに接続して NFS テストコマンドを実行します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

(1) NFS サービスへの要求に対する応答結果が異常な場合

(2) mountd が消滅した場合 (NFS v4 を除く)

(3) nfsd が消滅した場合

(4) rpcbind 停止した場合

(5) export されている領域が消滅した場合

監視 (固有) タブ

共有ディレクトリ (1023 バイト以内)

ファイル共有するディレクトリを設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

NFS サーバ(255 バイト以内)

NFS 監視を行うサーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。

通常は自サーバ上で動作する NFS のファイルサーバに接続しますので、ループバックアドレス(127.0.0.1)を設定しますが、仮想マシンリソースで制御する仮想マシンのゲスト OS 上で動作する NFS のファイルサーバを監視する場合は、仮想マシンの IP アドレスを設定します。

既定値 ： 127.0.0.1

NFS バージョン

NFS 監視を行う NFS のバージョンを選択肢の中から1つ選択します。必ず設定してください。

- v2

  NFS バージョン v2 を監視します。

- v3

  NFS バージョン v3 を監視します。

- v4

  NFS バージョン v4 を監視します。

既定値 ： v2

Oracle モニタリソースを理解する

Oracle モニタリソースは、サーバ上で動作する Oracle のデータベースを監視するモニタリソースです。

Oracle モニタリソースの注意事項

動作確認済みの Oracle のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「第 3 章 CLUSTERPRO の動作環境」-「ソフトウェア」-「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースは、Oracle のインターフェイス (Oracle Call Interface) を利用して、Oracle の監視を行っています。そのため、監視を行うサーバ上に、インターフェイス用のライブラリ (libclntsh.so) がインストールされている必要があります。

仮想マシンリソースで制御する仮想マシンのゲスト OS 上で動作する Oracle データベースを監視する場合は、監視の対象リソースとして仮想マシンリソースを指定し、仮想マシンリソース活性後 Oracle データベースが接続可能となるまでの十分な待ち時間を[監視開始待ち時間] に設定してください。また、この場合はモニタリソースが動作するホスト OS 側に Oracle クライアントをセットアップし、仮想マシン上の Oracle データベースに接続するように接続文字列を設定します。

パラメータで指定した接続文字列・ユーザ名・パスワードなどの値が、監視を行う Oracle の環境と異なる場合、Oracle の監視を行うことができません。各エラー内容を示すメッセージが表示されますので、環境を確認してください。

パラメータのユーザ名に指定するユーザについて、デフォルトでは sys となっていますが、別途監視用ユーザを作成する場合、各監視レベルにおいて以下のアクセス権付与が必要です。（sysdba 権限を与えない場合）

監視レベル	必要な権限
レベル0(データベーススステータス)	V$INSTANCE への SELECT 権限
レベル1(selectでの監視)	監視テーブルへの SELECT 権限
レベル2(update/selectでの監視)	CREATE TABLE／DROP ANY TABLE／監視テーブルへのINSERT権限／監視テーブルへのUPDATE権限／監視テーブルへのSELECT権限
レベル3(毎回create/dropも行う)	CREATE TABLE／DROP ANY TABLE／監視テーブルへのINSERT権限／監視テーブルへのUPDATE権限／監視テーブルへのSELECT権限

管理者ユーザの認証方式が初期化パラメータ・ファイルで REMOTE_LOGIN_PASSWORDFILE を NONE に設定した OS 認証のみである場合、パラメータのユーザ名には SYSDBA 権限のないデータベースユーザ名を指定して下さい。SYSDBA 権限のあるデータベースユーザを指定した場合、本モニタリソース起動時にエラーとなり監視を行うことができません。

ユーザ名に sys を指定すると Oracle の監査ログが出力されることがあります。監査ログを大量に出力したくない場合、 sys 以外のユーザ名を指定してください。

データベース作成時のキャラクタ・セットは、OS でサポートされているキャラクタ・セットに合わせてください。
本モニタリソースの「文字コード」は、Oracle からのエラーメッセージが発生したときに、CLUSTERPRO の Cluster WebUI のアラートログや OS の messages(syslog) に表示させる言語を選択してください。
ただし、データベース接続時のエラー(ユーザ名不正など)については、上記の対応を行っても正しく表示されないことがあります。
NLS パラメータ、NLS_LANG の設定、詳細な内容については、Oracle 社のマニュアル「グローバリゼーション・サポート・ガイド」を参照してください。

「文字コード」の設定は Oracle 自体の動作には影響を与えません。

CLUSTERPRO が OS の messages(syslog) へ 1 バイト文字以外 (ANK 文字以外)をエントリするときには常に EUC コードでエントリします。従ってご使用のディストリビューションによっては messages(syslog) の文字コードが EUC でないため文字化けが発生し正しく表示されないことがあります。

(Cluster WebUI のアラートログについては問題ありません。)

文字化けを発生させたくない場合には「文字コード」の設定に AMERICAN_AMERICA.US7ASCII または AMERICAN_AMERICA.UTF8(ANK 文字を使用する言語)を選択してください。

設定例

・日本語で表示させたい場合

JAPANESE_JAPAN で始まる文字セットを選択してください。

・英語で表示させたい場合

AMERICAN_AMERICA で始まる文字セットを選択してください。

次項の「Oracle モニタリソースの監視方法」で説明する監視レベルについて、「レベル 1」を選択した場合、手動にて監視テーブルを作成しておく必要があります。
「レベル 1」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、監視エラーになります。
「レベル 2」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、CLUSTERPRO が監視テーブルを自動で作成します。このとき Cluster WebUI のアラートログに監視テーブルがない旨のメッセージが表示されます。

選択する監視レベル	監視テーブルの事前作成
レベル0（データベーススステータス）	必要なし
レベル1（selectでの監視）	必要あり
レベル2（update/selectでの監視）	必要なし
レベル3（毎回create/dropも行う）	必要なし

監視テーブルの作成は以下の手順で行えます。

SQL 文で作成する場合（以下の例は監視テーブル名を orawatch とする場合）

```
sql> create table orawatch (num number(11,0) primary key);
sql> insert into orawatch values(0);
sql> commit;
```

※パラメータのユーザ名に指定するユーザのスキーマに作成してください。

CLUSTERPRO のコマンドを利用する場合
clp_oraclew --createtable -n <Oracle モニタリソース名>
※パラメータのユーザ名に指定するユーザが sys 以外で sysdba 権限を付与しないユーザの場合は CREATE TABLE 権限が必要です。
作成した監視テーブルを手動で削除する場合、下記のコマンドを実行してください:
clp_oraclew --deletetable -n <Oracle モニタリソース名>

「レベル 3」での監視は毎回監視テーブルの作成・削除を行うため「レベル 1」「レベル 2」より監視の負荷が高くなります。また Oracle のリソースの使用量が増え続けるため、定期的に Oracle インスタンスを再起動する運用以外での「レベル 3」の監視は推奨しません。

Oracle モニタリソースの監視方法

Oracle モニタリソースは、以下の監視レベルから選択した監視レベルに応じた監視を行います。

◆ レベル 0(データベーススステータス)

Oracle の管理テーブル(V$INSTANCE 表)を参照し DB の状態(インスタンスの状態)を確認します。監視テーブルに対しての SQL 文実行は行わない簡易的な監視です。

監視の結果以下の場合に異常とみなします。

(1) Oracle の管理テーブル(V$INSTANCE 表)のステータス(status)が未起動状態(MOUNTED,STARTED)の場合

(2) Oracle の管理テーブル(V$INSTANCE 表)のデータベーススステータス(database_status)が未起動(SUSPENDED,INSTANCE RECOVERY)の場合

◆ レベル 1(select での監視)

監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は(select)です。

監視の結果以下の場合に異常とみなします。

(1) データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

◆ レベル 2(update/select での監視)

監視テーブルに対して更新も行う監視です。SQL 文の実行により最大 11 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は(update / select)です。

監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は(create / insert)です。

監視の結果以下の場合に異常とみなします。

(1) データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

(2) 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

◆ レベル 3(毎回 create/drop も行う)

監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。SQL 文の実行により最大 11 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は(crete / insert / select / drop)です。

監視の結果以下の場合に異常とみなします。

(1) データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

(2) 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

監視 (固有) タブ

監視方式

監視対象とする Oracle の機能を選択します。

◆ リスナーとインスタンスを監視(既定値)

監視レベルに設定されたレベルに応じ、データベースへの接続、参照、更新の動作を監視します。

◆ リスナーのみ監視

リスナーが動作しているかを Oracle のコマンド(tnsping)を実行し監視します。モニタリソースプロパティで ORACLE_HOME を設定しておく必要があります。

ORACLE_HOME が設定されていない場合、接続文字列に指定されている先に対して接続処理の動作のみ監視します。接続異常時にリスナーのサービス再起動による復旧を試みる場合に使用します。

本設定を選択した場合、監視レベルの設定は無視されます。

◆ インスタンスのみ監視

データベースに対しリスナーを経由せず直接接続(BEQ 接続)を行い、監視レベルに設定されたレベルに応じ、データベースへの接続、参照、更新の動作を監視します。モニタリソースプロパティで ORACLE_HOME を設定しておく必要があります。この方式はリスナーを経由せずインスタンスを直接監視し復旧動作を設定するために使用します。

監視対象が Oracle12c のマルチテナント構成のデータベースの場合、BEQ 接続での監視はできません。

ORACLE_HOME が設定されていない場合、接続文字列に指定されている先に対して接続を行い、接続処理で異常があった場合は無視します。この方式は、[リスナーのみ監視]方式の Oracle モニタリソースと併用して、接続処理以外の異常に対する復旧動作を設定するために使用します。

監視レベル

選択肢の中から 1 つを選択します。監視方式を「リスナーのみ監視」としている場合には本設定は無視されます。

◆ レベル 0（データベーススステータス）

Oracle の管理テーブル（V$INSTANCE 表）を参照し DB の状態（インスタンスの状態）を確認します。監視テーブルに対しての SQL 文実行は行わない簡易的な監視です。監視テーブルに対しての SQL 文実行は行わない簡易的な監視です。

◆ レベル 1（select での監視）

監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

◆ レベル 2（update/select での監視）

監視テーブルに対して更新も行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select ）です。

監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

◆ レベル 3（毎回 create/drop も行う）

監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ crete / insert / select / drop ）です。

既定値 ： レベル 2（update/select での監視）

接続文字列(255 バイト以内)

監視するデータベースに対応する接続文字列を設定します。必ず設定してください。

監視方式を「インスタンスのみの監視」とした場合には ORACLE_SID を設定します。

監視方式	ORACLE_HOME	接続文字列	監視レベル
リスナーとインスタンスを監視	入力不要	接続文字列を指定	設定に応じたレベルの監視
リスナーのみ監視	入力した場合、Oracle のコマンドを使用した監視	接続文字列を指定	レベル設定は無視される
	未入力の場合、リスナーを経由したインスタンスへの接続確認	接続文字列を指定	レベル設定は無視される
インスタンスのみ監視	入力した場合、BEQ 接続によるインスタンスの確認	ORACLE_SID を指定	設定に応じたレベルの監視
	未入力の場合、リスナーを経由したインスタンスの確認	接続文字列を指定	設定に応じたレベルの監視

既定値 ： 接続文字列の既定値はなし

ユーザ名(255 バイト以内)

データベースにログインする際のユーザ名を設定します。必ず設定してください。

指定したデータベースにアクセス可能な Oracle ユーザを指定してください。

既定値 :sys

パスワード(255 バイト以内)

データベースにログインする際のパスワードを設定します。

既定値 :なし

認証方式

データベースの認証方式を設定します。

既定値 : SYSDBA

監視テーブル名(255 バイト以内)

データベース上に作成する監視用テーブルの名前を設定します。必ず設定してください。

テーブルの作成・削除を行いますので、運用に使用しているテーブル名と重ならないように注意してください。また、SQL 文の予約語と重ならないようにしてください。
データベースの仕様により監視テーブル名に設定できない文字があります。詳細はデータベースの仕様を確認してください。

既定値 : orawatch

ORACLE_HOME(255 バイト以内)

ORACLE_HOME に設定しているパス名を指定します。[/] で始まる必要があります。監視方式で「リスナーのみ監視」「インスタンスのみ監視」を選択したときに使用されます。

既定値 : なし

文字コード

Oracle のキャラクタ・セットを設定します。必ず設定してください。

既定値 : JAPANESE_JAPAN.JA16EUC

ライブラリパス(1023 バイト以内)

Oracle Call Interface(OCI) 用のライブラリパスを設定します。必ず設定してください。

既定値 : /u01/app/oracle/product/12.2.0/dbhome_1/lib/libclntsh.so.12.1

障害発生時にアプリケーションの詳細情報を採取する

本機能を有効にした場合、Oracle モニタリソースが異常を検出すると、Oracle の詳細情報が採取されます。詳細情報は最大 5 回採取されます。

注:採取中にクラスタ停止などにより、oracle サービスを停止させた場合、正しい情報が取得できない可能性があります。

既定値 : 無効

採取タイムアウト

詳細情報採取時のタイムアウト値を設定します。

既定値 : 600

Oracle の初期化中またはシャットダウン中をエラーにする

本機能を有効にした場合、Oracle の初期化中またはシャットダウン中の状態を検出すると、直ちに監視エラーになります。
Oracle Clusterware 等の連携で Oracle が運用中に自動再起動される場合、本機能を無効にしてください。Oracle の初期化中またはシャットダウン中の状態でも監視正常になります。
ただし 1 時間以上 Oracle の初期化中またはシャットダウン中の状態が継続すると監視エラーになります。

既定値 : 無効

PostgreSQL モニタリソースを理解する

PostgreSQL モニタリソースは、サーバ上で動作する PostgreSQL のデータベースを監視するモニタリソースです。

PostgreSQL モニタリソースの注意事項

動作確認済みの PostgreSQL のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「第 3 章 CLUSTERPRO の動作環境」-「ソフトウェア」-「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースは、PostgreSQL の libpq のライブラリを利用して、PostgreSQL の監視を行っています。
本モニタリソースが異常になる場合は、PostgreSQL の libpq ライブラリが存在するパスへアプリケーションのライブラリパスを設定してください。

仮想マシンリソースで制御する仮想マシンのゲスト OS 上で動作する PostgreSQL データベースを監視する場合は、監視の対象リソースとして仮想マシンリソースを指定し、仮想マシンリソース活性後 PostgreSQL データベースが接続可能となるまでの十分な待ち時間を[監視開始待ち時間] に設定してください。

パラメータ指定値が、監視を行う PostgreSQL の環境と異なる場合、Cluster WebUI のアラートログにエラー内容を示すメッセージが表示されますので、環境を確認してください。

クライアント認証について、本モニタリソースでは pg_hba.conf ファイルに設定可能な以下の認証方式が動作確認済みとなっています。
trust、md5、password

本モニタリソースを利用すると PostgreSQL 側のログに下記のようなメッセージが出力されます。監視処理に伴って出力されるメッセージで、問題はありません。
YYYY-MM-DD hh:mm:ss JST moodle moodle LOG: statement: DROP TABLE psqlwatch
YYYY-MM-DD hh:mm:ss JST moodle moodle ERROR: table "psqlwatch" does not exist
YYYY-MM-DD hh:mm:ss JST moodle moodle STATEMENT: DROP TABLE psqlwatch
YYYY-MM-DD hh:mm:ss JST moodle moodle LOG: statement: CREATE TABLE psqlwatch (num INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY)
YYYY-MM-DD hh:mm:ss JST moodle moodle NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "psqlwatch_pkey" for table "psql watch"
YYYY-MM-DD hh:mm:ss JST moodle moodle LOG: statement: DROP TABLE psqlwatch

次項の「PostgreSQL モニタリソースの監視方法」で説明する監視レベルについて、「レベル 1」を選択した場合、手動にて監視テーブルを作成しておく必要があります。
「レベル 1」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、監視エラーになります。
「レベル 2」で監視開始時に監視テーブルが無い場合、CLUSTERPRO が監視テーブルを自動で作成します。このとき Cluster WebUI のアラートログに監視テーブルがない旨のメッセージが表示されます。
「レベル 3」での監視は毎回監視テーブルの作成・削除を行うため「レベル 1」「レベル 2」より監視の負荷が高くなります。

選択する監視レベル	監視テーブルの事前作成
レベル1（selectでの監視）	必要あり
レベル2（update/selectでの監視）	必要なし
レベル3（毎回create/dropも行う）	必要なし

監視テーブルの作成は以下の手順で行えます。

SQL 文で作成する場合（以下の例は監視テーブル名を psqlwatch とする場合）
sql> CREATE TABLE psqlwatch (num INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY);
sql> INSERT INTO psqlwatch VALUES(0);
sql> COMMIT;

CLUSTERPRO のコマンドを利用する場合
clp_psqlw --createtable -n <PostgreSQL モニタリソース名>
作成した監視テーブルを手動で削除する場合、下記のコマンドを実行してください：
clp_psqlw --deletetable -n <PostgreSQL モニタリソース名>

OS のバージョンによっては、PostgreSQL 監視を行うと、ライブラリが見つからないエラーが出力されることがあります。これはシンボリックリンクにより解決できます。シンボリックリンクは以下の手順で行えます。

シンボリックリンクする場合(以下の例は PostgreSQL9.6 の場合)
ln -s /usr/lib/libssl.so.1.0.0 /usr/local/postgres/9.6-pgdg/lib/64/
ln -s /usr/lib/libcrypto.so.1.0.0 /usr/local/postgres/9.6-pgdg/lib/64/

PostgreSQL モニタリソースの監視方法

PostgreSQL モニタリソースは、以下の監視レベルから選択した監視レベルに応じた監視を行います。

◆ レベル 1（select での監視）

監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

監視の結果以下の場合に異常とみなします。

(1) データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

◆ レベル 2（update/select での監視）

監視テーブルに対して更新も行う監視です。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select / reindex / vacuum ）です。

監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

監視の結果以下の場合に異常とみなします。

(1) データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

(2) 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

◆ レベル 3（毎回 create/drop も行う）

監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。SQL 文の実行により最大 10 桁の数値データの書き込みと読み込みを実行します。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / reindex / drop / vacuum ）です。

監視の結果以下の場合に異常とみなします。

(1) データベースへの接続や SQL 文の発行に対する応答で異常が通知された場合

(2) 書き込んだデータと読み込んだデータが一致していない場合

監視 (固有) タブ

監視レベル

選択肢の中から1つを選択します。必ず設定してください。

◆ レベル 1（select での監視）

監視テーブルに対して参照のみを行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ select ）です。

◆ レベル 2（update/select での監視）

監視テーブルに対して更新も行う監視です。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ update / select / reindex / vacuum ）です。

監視開始時に監視テーブルを自動で作成した場合、監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert ）です。

◆ レベル 3（毎回 create/drop も行う）

監視テーブルに対しての更新に加え監視テーブルの作成・削除も毎回行います。監視テーブルに対して実行する SQL 文は（ create / insert / select / reindex / drop / vacuum ）です。

既定値 ： レベル 2（update/select での監視）

データベース名(255 バイト以内)

監視するデータベース名を設定します。必ず設定してください。

既定値 : なし

IP アドレス(79 バイト以内)

接続するサーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。

通常は自サーバ上で動作する PostgreSQL サーバに接続しますので、ループバックアドレス(127.0.0.1) を設定しますが、仮想マシンリソースで制御する仮想マシンのゲスト OS 上で動作する PostgreSQL データベースを監視する場合は、仮想マシンの IP アドレスを設定します。

既定値 : 127.0.0.1

ポート番号(1～65535)

接続する際のポート番号を設定します。必ず設定してください。

既定値 : 5432

ユーザ名(255 バイト以内)

データベースにログインする際のユーザ名を設定します。必ず設定してください。

指定したデータベースにアクセス可能な PostgreSQL ユーザを指定してください。

既定値 : postgres

パスワード(255 バイト以内)

データベースにログインする際のパスワードを設定します。

既定値 : なし

監視テーブル名(255 バイト以内)

データベース上に作成する監視用テーブルの名前を設定します。必ず設定してください。

テーブルの作成・削除を行いますので、運用に使用しているテーブル名と重ならないように注意してください。また、SQL 文の予約語と重ならないようにしてください。
データベースの仕様により監視テーブル名に設定できない文字があります。詳細はデータベースの仕様を確認してください。

既定値 : psqlwatch

ライブラリパス(1023 バイト以内)

PostgreSQL のライブラリパスを設定します。必ず設定してください。

既定値 : /opt/PostgreSQL/10/lib/libpq.so.5.10

PostgreSQL の初期化中またはシャットダウン中をエラーにする

本機能を有効にした場合、PostgreSQL の初期化中またはシャットダウン中の状態を検出すると、直ちに監視エラーになります。

本機能を無効にした場合、PostgreSQL の初期化中またはシャットダウン中の状態でも監視正常になります。

ただし 1 時間以上 PostgreSQL の初期化中またはシャットダウン中の状態が継続すると監視エラーになります。

既定値 ： 有効

Samba モニタリソースを理解する

Samba モニタリソースは、サーバ上で動作する samba のファイルサーバを監視するモニタリソースです。

Samba モニタリソースの注意事項

動作確認済みの samba のバージョンについては、『スタートアップガイド』の「第 3 章 CLUSTERPRO の動作環境」-「ソフトウェア」-「監視オプションの動作確認済アプリケーション情報」を参照してください。

本モニタリソースが異常になる場合は、パラメータの設定値とsambaの環境が一致していない可能性がありますので、環境を確認してください。

監視する共有名については、自サーバから接続できるように smb.conf を設定してください。また、smb.conf ファイルの security パラメータが share の場合は、ゲスト接続を有効にしてください。

ファイル共有、プリンタ共有以外の samba の機能に関しては監視を行いません。

仮想マシンリソースで制御する仮想マシンのゲスト OS 上で動作する samba のファイルサーバを監視する場合は、監視の対象リソースとして仮想マシンリソースを指定し、仮想マシンリソース活性後 samba のファイルサーバが接続可能となるまでの十分な待ち時間を[監視開始待ち時間] に設定してください。

samba の認証モードが Domain もしくは Server の場合、監視サーバ上で smbmount を実行すると、本モニタリソースのパラメータで指定したユーザ名で mount されることがあります。

Samba モニタリソースの監視方法

Samba モニタリソースは、以下の監視を行います。

samba サーバに接続して samba サーバのリソースに対する tree connection の確立を確認します。

監視の結果、以下の場合に異常とみなします。

(1)samba サービスへの要求に対する応答内容が不正な場合

監視 (固有) タブ

共有名(255 バイト以内)

監視を行う samba サーバの共有名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

IP アドレス(79 バイト以内)

samba サーバの IP アドレスを設定します。必ず設定してください。

通常は自サーバ上で動作する samba のファイルサーバに接続しますので、ループバックアドレス(127.0.0.1)を設定しますが、仮想マシンリソースで制御する仮想マシンのゲスト OS 上で動作する samba のファイルサーバを監視する場合は、仮想マシンの IP アドレスを設定します。

既定値 ： 127.0.0.1

ポート番号(1～65535)

samba デーモンが使用しているポート番号を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： 139

ユーザ名(255 バイト以内)

samba サービスにログインする際のユーザ名を設定します。必ず設定してください。

既定値 ： なし

パスワード(255 バイト以内)

samba サービスにログインする際のパスワードを設定します。

既定値 ： なし

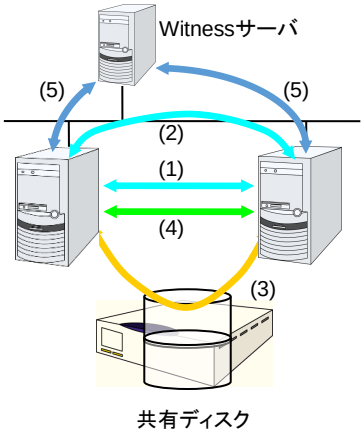
第 4 章　　ハートビートリソースの詳細

本章では、ハートビートリソースの詳細について説明します。

- ハートビートリソースとは? …… 326
- LAN ハートビートリソースを理解する …… 327
- ディスクハートビートリソースを理解する …… 328
- COM ハートビートリソースを理解する …… 330
- Witness ハートビートリソースを理解する …… 331

ハートビートリソースとは?

クラスタ内のサーバは、他のサーバの死活監視を行います。サーバ間の死活監視はハートビートリソースを使用します。ハートビートデバイスには以下の種類があります。



(1) LANハートビート (プライマリインタコネクト)
(2) LANハートビート (セカンダリインタコネクト)
(3) ディスクハートビート
(4) COMハートビート
(5) Witnessハートビート

モニタリソース名	略称	機能概要
LANハートビートリソース (1)(2)	lanhb	LANを使用してサーバの死活監視を行います クラスタ内の通信でも使用します
ディスクハートビートリソース (3)	diskhb	共有ディスク上の専用パーティションを使用してサーバの死活監視を行います
COMハートビートリソース (4)	comhb	2台のサーバ間をCOMケーブルで接続してサーバの死活監視を行います
Witness ハートビートリソース (5)	witnesshb	Witness サーバを使用してサーバの死活監視を行います。

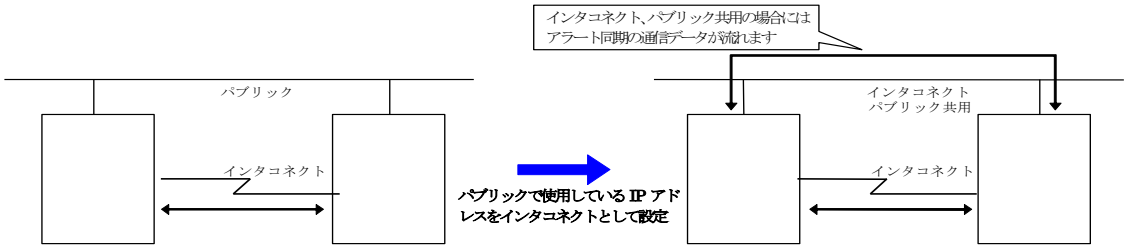
- LAN ハートビートは 1 つ以上設定する必要があります。2 つ以上の設定を推奨します。
- 必ず全サーバ間で通信可能な LAN ハートビートを 1 つ以上設定してください
- ディスクハートビートおよび COM ハートビートの I/F は、以下の基準で設定してください。

共有ディスクを使用するとき	[サーバ数 2台まで] 基本的にCOM I/F方式とディスクI/F方式 [サーバ数 3台以上] ディスクI/F方式
共有ディスクを使用しないとき	[サーバ数 2台まで] COM I/F方式

LAN ハートビートリソースを理解する

LAN ハートビートリソースの注意事項

- LAN ハートビートリソースは１つ以上設定する必要があります。インタコネクト専用の LAN ハートビートリソースと、インタコネクトとパブリック共用の LAN ハートビートリソースの２つ以上の設定を推奨します。
- インタコネクトに登録した I/F にはアラート同期の通信データが流れます。ネットワークトラフィックを考慮して設定してください。
- インタコネクト LAN I/F とパブリック LAN I/F は同じ IP アドレスを設定することができますが、その場合はアラート同期の通信データが流れます。



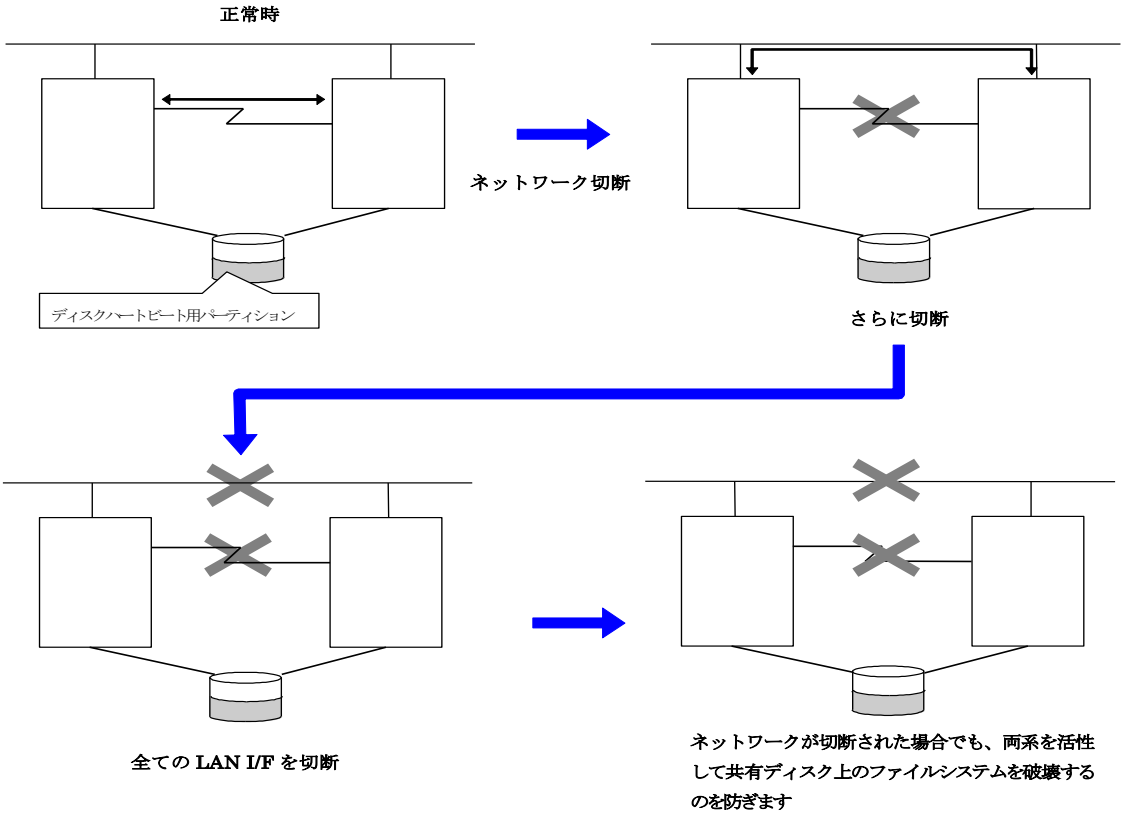
ディスクハートビートリソースを理解する

ディスクハートビートリソースの設定

ディスクハートビートリソースを使用するためには、以下の設定が必要です。

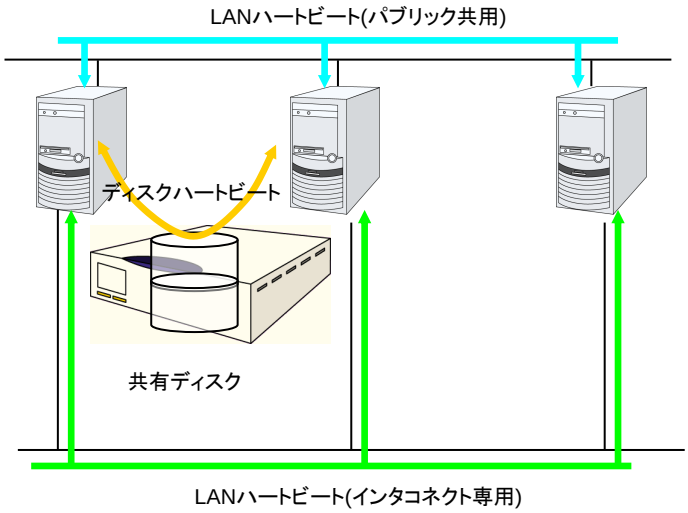
- 共有ディスク上に専用のパーティションを確保してください。(ファイルシステムを作成する必要はありません。)
- 全てのサーバから、共有ディスク上の専用パーティションが同じデバイス名でアクセスできるように設定してください。

ディスクハートビートリソースを使用すると、ネットワークが切断された場合でも他サーバの生存を確認することが可能になります。



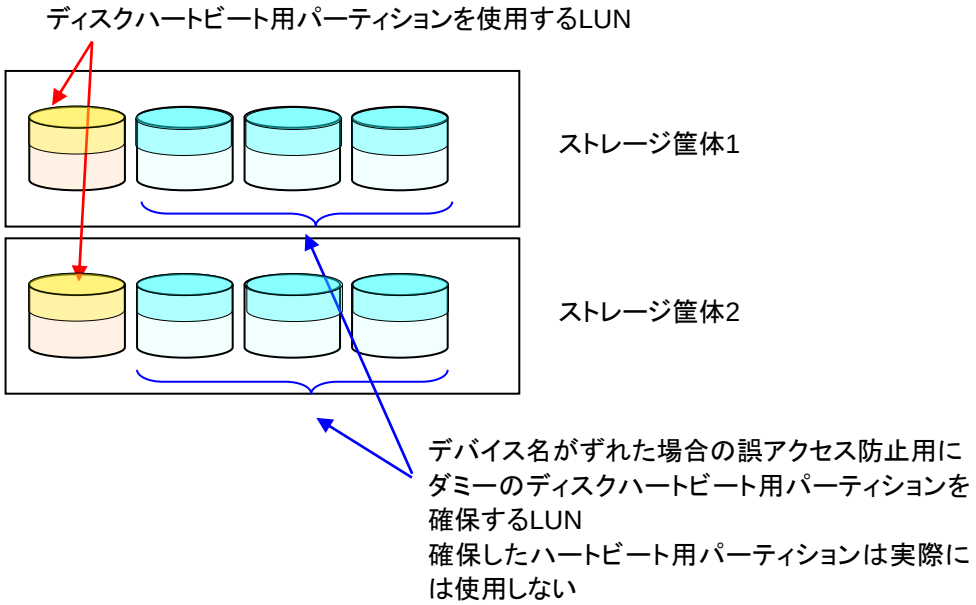
クラスタが 3 台以上のサーバで構成されている場合に、以下のようにディスクハートビートリソースを使用する構成が可能です。クラスタ内の共有ディスクを使用するサーバ間でのみディスクハートビートリソースを使用するように設定することができます。

詳細については本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「インタコネクトタブ」を参照してください。



ディスクハートビートリソースの注意事項

- 共有ディスクを使用する場合には、LAN ハートビートリソースとディスクハートビートリソースの併用を推奨します。
- 複数の LUN を使用している場合でも、ディスクハートビートリソースはクラスタ内で 1 つまたは 2 つの使用を推奨します。ディスクハートビートリソースはハートビートインターバルごとにディスクへの read/write を行うためディスクへの負荷を考えて設定してください。
- 各 LUN にディスクハートビート専用パーティションを確保してください。ディスクの故障などでデバイス名がずれた場合にファイルシステムを破壊することがありますので、ディスクハートビートを使用しない LUN にもダミーのパーティションを確保してください。
  ディスクハートビート専用パーティションのパーティション番号が各 LUN で同じになるように確保してください。



- ディスクハートビート用パーティションにはスライスデバイスを指定してください。
- ストレージプールに登録しないでください。

COM ハートビートリソースを理解する

COM ハートビートリソースの注意事項

ネットワークが断線した場合に両系で活性することを防ぐため、COM が使用できる環境であれば COM ハートビートリソースを使用することを推奨します。

Witness ハートビートリソースを理解する

Witness ハートビートリソースの設定

Witness ハートビートリソースを使用するためには、以下の設定が必要です。

- Witness ハートビートリソースを使用する全てのサーバと、Witness サーバサービスが動作しているサーバ (Witness サーバ) が通信可能である必要があります。Witness サーバについては「第 6 章 その他の設定情報」の「Witness サーバサービス」を参照してください。

Witness ハートビートリソースを使用すると、Witness サーバが保持しているサーバ死活情報を定期的に確認します。サーバ死活情報が集約されるため、サーバ間で死活情報に齟齬が発生しにくくなります。また、HTTP ネットワークパーティション解決リソースと併用することで、「自サーバと Witness サーバ間の通信途絶」と「他サーバと Witness サーバ間の通信途絶」を区別して動作します。

Witness ハートビートリソースの注意事項

- Witness サーバをクラスタ名が重複する複数のクラスタで共有すると、Witness ハートビートリソースが正常に動作しません。クラスタ名が重複しないように設定してください。
- Witness サーバとの通信では、NIC およびソースアドレスは OS の設定に従って選択されます。

第 5 章　ネットワークパーティション解決リソースの詳細

本章では、ネットワークパーティション解決リソースの詳細について説明します。

- ネットワークパーティションとは? …… 334
- ネットワークパーティション解決リソースとは? …… 335
- PING 方式によるネットワークパーティション解決を理解する …… 336
- HTTP 方式によるネットワークパーティション解決を理解する …… 338
- ネットワークパーティション解決しない …… 339

ネットワークパーティションとは?

ネットワークパーティション状態とはクラスタサーバ間の全ての通信路に障害が発生しネットワーク的に分断されてしまう状態のことです。
ネットワークパーティション状態に対応できていないクラスタシステムでは、通信路の障害とサーバの障害を区別できず、同一資源を複数のサーバからアクセスしデータ破壊を引き起こす場合があります。CLUSTERPRO では、他サーバからのハートビート切れを検出すると、ネットワークパーティション解決リソースを使用してサーバの障害かネットワークパーティション状態かを判別します。サーバダウンと判定した場合は、健全なサーバ上で各種リソースを活性化し業務アプリケーションを起動することでフェイルオーバを実行します。ネットワークパーティション状態と判定した場合には、業務継続よりデータ保護を優先させるため、緊急シャットダウンなどの処理を実施します。

ネットワークパーティション解決リソースとは?

クラスタ内のサーバは、ハートビートリソースにより他のサーバの死活監視を行います。全てのハートビートリソースが断線した場合、または他サーバがクラスタ以外からシャットダウンされた場合にネットワークパーティション解決リソースを使用してネットワークパーティション解決を行います。ネットワークパーティション解決リソースには以下の種類があります。

ネットワークパーティション解決リソース	略称	機能概要
PINGネットワークパーティション解決リソース(PING方式)	pingnp	[ping] コマンドにより通信可能なサーバを判断しネットワークパーティション解決を行います
HTTP ネットワークパーティション解決リソース (HTTP方式)	httpnp	Web サーバへの HTTP HEAD リクエストにより通信可能なサーバを判断しネットワークパーティション解決を行います。

◆ 利用可能な LAN が 1 系統しか存在しない構成の場合には、PING ネットワークパーティション解決リソースまたは HTTP ネットワークパーティション解決リソースを設定してください。

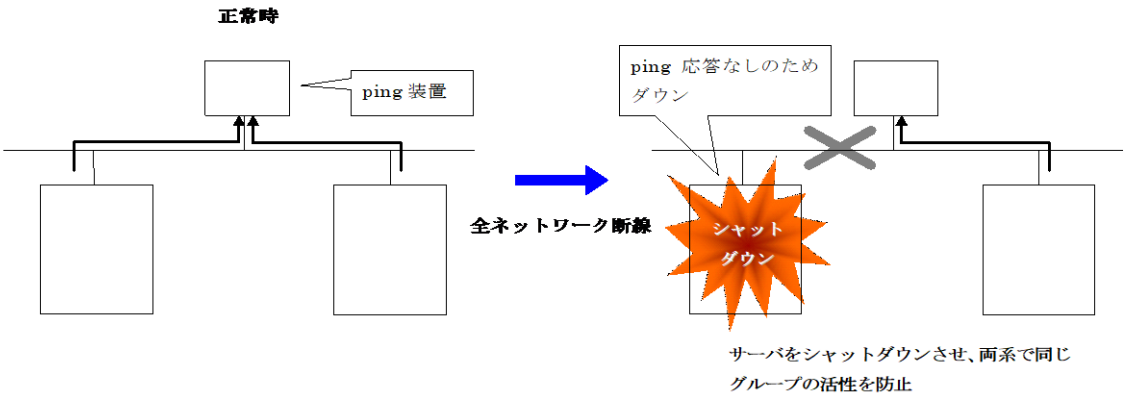
PING 方式によるネットワークパーティション解決を理解する

PING ネットワークパーティション解決リソースの設定

PING ネットワークパーティション解決リソースを使用するためには、以下の設定が必要です。

◆ [ping]コマンドを受信し、応答を返却可能な常時稼動している装置(以下、「ping用装置」と省略します)が必要です。

PING ネットワークパーティション解決リソースは、他サーバからのハートビート切れを検出した際に、ping 用装置から[ping]コマンドの応答がある場合には相手サーバのダウンと判断してフェイルオーバを実施し、[ping]コマンドの応答がない場合はネットワークパーティション状態により自身がネットワークから孤立したものと判断して緊急シャットダウン、または CLUSTERPRO Server のサービスを停止します。



詳細については本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」-「クラスタプロパティ」-「NP 解決タブ」を参照してください。

PING ネットワークパーティション解決リソースの注意事項

PING ネットワークパーティション解決リソースを使用する場合、指定するアドレスは、構成情報に登録したいずれかのインタコネクト LAN 経由で送受信可能なアドレスを指定してください。

ping 用装置の障害などにより、ハートビートが途絶する前に全サーバで [ping] コマンドの応答が返らない状態が続くと、ネットワークパーティションの解決ができなくなりますので、この状態でハートビート切れを検出した場合、サーバを緊急シャットダウンします。

PING ネットワークパーティション解決リソースはサーバごとに [使用する]、[使用しない] を選択できますが、不適切に [使用しない] を設定した場合、ネットワークパーティション解決処理を行うことができず、両系活性が発生する可能性があります。
ネットワークパーティション解決処理を行うことができない不適切な設定の一例として以下があります。

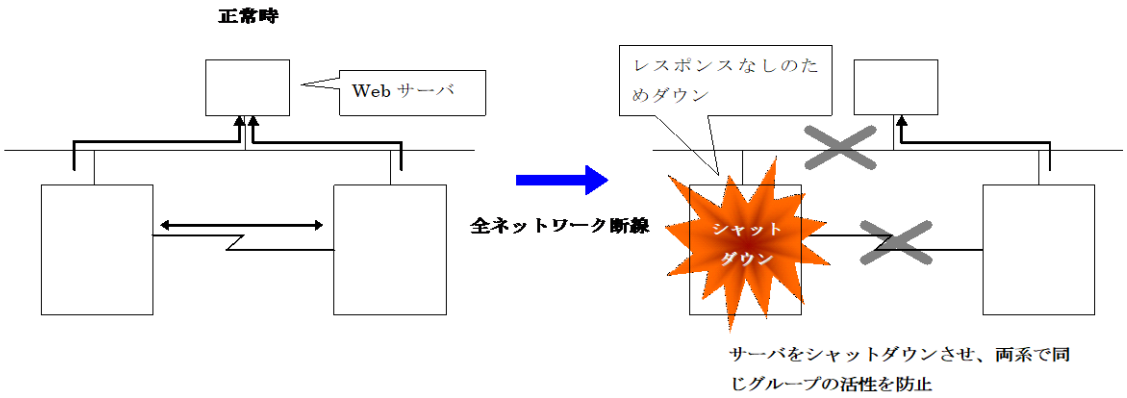
HTTP 方式によるネットワークパーティション解決を理解する

HTTP ネットワークパーティション解決リソースの設定

HTTP ネットワークパーティション解決リソースを使用するためには、以下の設定が必要です。

◆ 常時稼働している HTTP 通信可能なサーバ (以下、「Web サーバ」とします) が必要です。

HTTP ネットワークパーティション解決リソースは、他サーバからのハートビート切れを検出した際に、Web サーバからのレスポンスがある場合には相手サーバのダウンと 判断してフェイルオーバを実施し、レスポンスがない場合はネットワークパーティション状態により自身がネットワークから孤立したものと判断してネットワークパーティション発生時の動作を実施します。



詳細については本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「NP 解決タブ」を参照してください。

HTTP ネットワークパーティション解決リソースの注意事項

Web サーバとの通信では、NIC およびソースアドレスは OS の設定に従って選択されます。

ネットワークパーティション解決しない

ネットワークパーティション解決を行わないため、クラスタサーバ間の全ネットワーク通信路に障害が発生した場合には、全サーバがフェイルオーバを実行します。

第 6 章　その他の設定情報

本章では、その他の監視設定や通報設定に関する情報について記載します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- シャットダウン監視 …… 342
- IPMP …… 345
- 強制停止機能 …… 346
- 強制停止スクリプト …… 349
- 筐体 ID ランプ連携 …… 351
- アラートサービス …… 354
- SNMP 連携 …… 357
- 非正規停止後のクラスタサービスの自動起動禁止 …… 363
- サーバグループ間自動フェイルオーバ時の猶予時間待ち合わせ …… 364
- Witness サーバサービス …… 365

シャットダウン監視

シャットダウン監視とは?

CLUSTERPRO のコマンドでクラスタシャットダウンまたはサーバシャットダウンを実行したときに、OS がストールしているか否か監視します。
クラスタデーモンは OS がストールしていると判断すると強制的にリセットします。

シャットダウン監視を表示/変更するには

◆ [常に実行する]

シャットダウン監視をします。ハートビートタイムアウト(「第 4 章 ハートビートリソースの詳細」を参照してください。) を、アプリケーションを含めて OS がシャットダウンする時間より長い時間に設定にする必要があります。

◆ [グループ非活性処理に失敗した場合のみ実行する]

グループの非活性処理に失敗した場合のみシャットダウン監視をします。ハートビートタイムアウト（「第 4 章 ハートビートリソースの詳細」を参照してください。） を、アプリケーションの終了時間を含めて OS がシャットダウンする時間より長い時間に設定する必要があります。共有ディスクを使用する場合は [グループ非活性処理に失敗した場合のみ実行する] を選択することを推奨します。

◆ [実行しない]

シャットダウン監視をしません。

シャットダウン監視の方法

シャットダウン監視の監視方法は以下のとおりです。

◆ 監視方法 keepalive

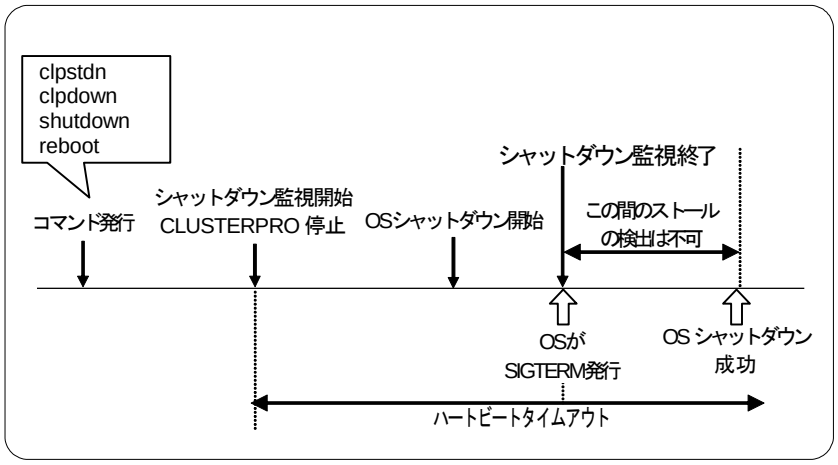
監視方法が keepalive の場合、CLUSTERPRO の clpka ドライバを使ってタイマを設定します。

SIGTERM の設定

OS シャットダウン時に SIGTERM が発行されます。[SIGTERM を有効にする]の設定によりシャットダウン監視の有効範囲と OS が正常にシャットダウンした際の挙動が変わります。

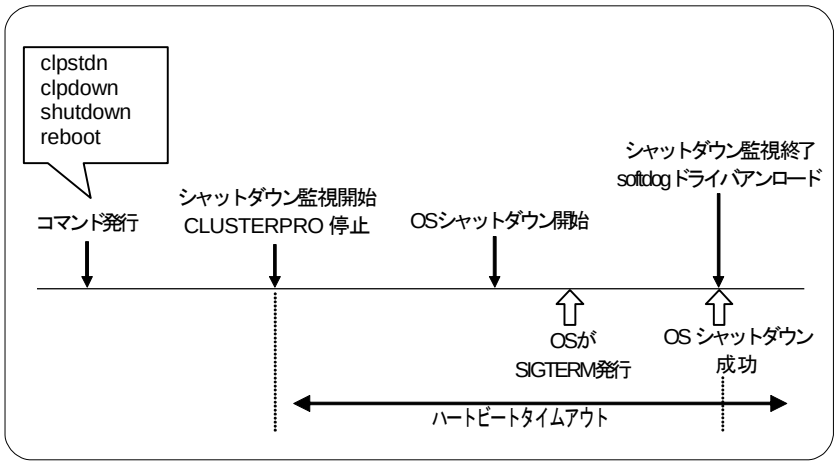
◆ 監視方法 keepalive

- シャットダウン成功時(監視方法が keepalive、SIGTERM が有効の場合)



SIGTERM を有効にした場合、シャットダウン処理の途中で OS が SIGTERM を発行するとシャットダウン監視が終了するので、ストールを検出できません。

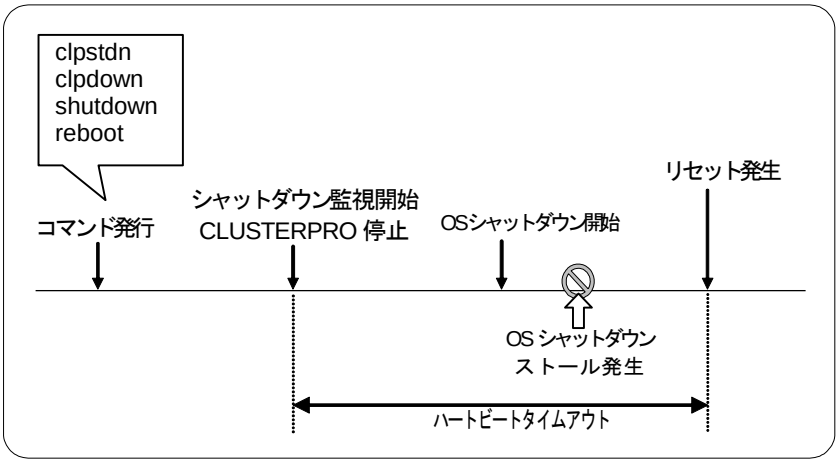
- シャットダウン成功時(監視方法が keepalive、SIGTERM が有効でない場合)



監視方法が keepalive の場合、SIGTERM を無効にすることを推奨します。

◆ OS シャットダウンでストールが発生した場合

- シャットダウンストール検出時



ハートビートタイムアウトを使用する

シャットダウン監視のタイムアウト値をハートビートタイムアウト値と連動させます。

タイムアウト

シャットダウン監視のタイムアウト値としてハートビートタイムアウト値を使用しない場合にタイムアウト値を指定します。
サーバダウン検出によるフェイルオーバが発生した際に両系活性を回避するためハートビートタイムアウト値以下の値を設定する必要があります。

IPMP

フローティング IP リソースの注意事項

- モードに"Active-Standby"を指定すると、スレーブインターフェイスの切り替えの際、一時的に通信が途絶えることがあります。
- IPMP でグループ化された NIC にフローティング IP を設定する場合は、インタフェースの設定をしないでください。

NIC Link Up/Down モニタリソースの注意事項

- IPMP でグループに設定した NIC インタフェースは NIC Link Up/Down モニタリソースでは監視できません。IP モニタリソースを使用してください。

強制停止機能

強制停止機能とは？

サーバのダウンを認識したときに 残りのサーバ(正常なサーバ)からダウンしたサーバを IPMI の機能を使用して強制的に停止させる機能です。

上記の他に、ダウンしたサーバを停止させる処理を記述した任意のスクリプトを実行することもできます。詳細は「第 6 章 その他の設定情報」の「強制停止スクリプト」を参照してください。

強制停止実行条件

◆ 以下の場合には強制停止は実行しません。

- サーバダウンする前にフェイルオーバグループが正常に停止した場合
- [clpdown] コマンド、OS のシャットダウンコマンド、Cluster WebUI でサーバをシャットダウンし、フェイルオーバグループが正常に停止した場合
- [clpcl] コマンド、Cluster WebUI でクラスタを停止し、フェイルオーバグループが正常に停止した場合
- サーバがダウンし、ダウンしたサーバから他のサーバにフェイルオーバさせるフェイルオーバグループが無い場合。
  (ダウンしたサーバでフェイルオーバグループが活性していない場合も含みます。)

◆ 以下の場合には強制停止を実行します。

- サーバがダウンし、ダウンしたサーバから他のサーバにフェイルオーバさせるフェイルオーバグループが有る場合。

強制停止で使用するコマンド

[ipmitool]コマンドを使用します。

[ipmitool]コマンドのオプション	サーバプロパティのBMCタブの設定項目
-H *ip_address*	IPアドレス
-U *username*	ユーザ名
-P *password*	パスワード

サーバプロパティの BMC タブの[強制停止アクション]にコマンドラインを設定しない場合は以下のコマンドが実行されます。

強制停止アクション	コマンド
BMC パワーオフ	ipmitool -H *ip_address* -U *username* -f *password* power off
BMC リセット	ipmitool -H *ip_address* -U *username* -f *password* power reset
BMC パワーサイクル	ipmitool -H *ip_address* -U *username* -f *password* power cycle
BMC NMI	ipmitool -H *ip_address* -U *username* -f *password* power diag

上記コマンドに失敗した場合以下のコマンドを実行します。

強制停止アクション	コマンド
BMC パワーオフ	`ipmitool -H ip_address -I lanplus -U username -f password power off`
BMC リセット	`ipmitool -H ip_address -I lanplus -U username -f password power reset`
BMC パワーサイクル	`ipmitool -H ip_address -I lanplus -U username -f password power cycle`
BMC NMI	`ipmitool -H ip_address -I lanplus -U username -f password power diag`

アクションで使用するオプションについては、「使用している ipmi コマンド」を参照してください。

強制停止で使用するコマンドを指定するには

物理マシンのサーバの強制停止では、サーバプロパティのBMCタブの[強制停止アクション]にて強制停止で使用する任意のコマンドラインを指定することも可能です。
コマンドラインを指定する際は、以下の置換文字列を使用することでサーバプロパティの設定値をコマンドラインに反映することができます。

置換文字列名	置換対象(サーバプロパティのBMCタブの設定項目)	置換対象(クラスタプロパティの拡張タブの強制停止アクションの設定項目)
CLP_BMC_HOST	IPアドレス	-
CLP_BMC_USER	ユーザ名	-
CLP_BMC_PASSWORD	パスワード	-
CLP_BMC_ACTION	-	強制停止アクション

強制停止アクションの置換文字列(CLP_BMC_ACTION)で置換される文字は以下のとおりです。

強制停止アクション	置換文字列で変換される文字
BMC パワーオフ	off
BMC リセット	reset
BMC パワーサイクル	cycle
BMC NMI	diag

注:強制停止アクションは置換文字列(CLP_BMC_ACTION)の有無で実行するアクションが異なります。

◆ コマンドラインに CLP_BMC_ACTION が含まれる場合

クラスタプロパティの強制停止アクションで選択したアクションを実行します。

◆ コマンドラインに CLP_BMC_ACTION が含まれない場合

クラスタプロパティの強制停止アクションで選択したアクションは反映されません。

置換文字列を使用した強制停止アクションのコマンド指定例

`ipmitool -H` CLP_BMC_HOST `-U` CLP_BMC_USER `-P` CLP_BMC_PASSWORD `power` CLP_BMC_ACTION

強制停止機能の詳細を表示/変更するには

強制停止機能の設定については本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」の「クラスタプロパティ 拡張タブ」、「サーバプロパティ BMC タブ」を参照してください。

強制停止機能の注意事項

- ipmitool の注意事項について「使用している ipmi コマンド」を参照ください。
- 強制停止の影響点について
  強制停止機能を使用すると OS やサーバの状態によらず強制的にパワーオフ、リセット、パワーサイクル、NMI を行うため以下の機能が影響を受けます。
  - ダンプ採取
    ダンプ採取中であることが認識できないので、ダンプ採取の処理中であってもパワーオフ、リセット、パワーサイクルが発生しダンプ採取が完了しません
  - ハートビートタイムアウト以内の電源オン操作
    ハートビートタイムアウト時間内に保守などの目的でサーバの電源を再度オンにした場合、ハートビートタイムアウト経過後にパワーオフ、リセット、パワーサイクル、NMI が発生することがあります。
- BMC のネットワーク設定について
  BMC のマネージメント用 LAN ポートの IP アドレスと OS が使用する IP アドレスの間で通信ができるように設定をしてください。BMC のマネージメント用のネットワークが閉塞している環境では本機能は使用できません。
  BMC のマネージメント用 LAN ポートに設定した IP アドレスと同じ IP アドレスをサーバプロパティの BMC タブに設定してください。
  BMC のマネージメント用 LAN ポートの IP アドレスなどの設定方法はサーバのマニュアルなどを参照してください。

強制停止スクリプト

強制停止スクリプトとは？

サーバのダウンを認識したときに 残りのサーバ (正常なサーバ) でユーザが作成した任意のスクリプトを実行する機能です。
この機能を使用することで、ダウンしたサーバを強制的に停止させることが可能になります。
また、強制停止の成功可否を確認し、フェイルオーバするか否かを制御できます。

強制停止スクリプト実行条件

◆ 以下の場合には強制停止スクリプトは実行しません。

- サーバダウンする前にフェイルオーバグループが正常に停止した場合
- [clpdown] コマンド、Cluster WebUI でサーバをシャットダウンし、フェイルオーバグループが正常に停止した場合
- [clpcl] コマンド、Cluster WebUI でクラスタを停止し、フェイルオーバグループが正常に停止した場合
- サーバがダウンし、ダウンしたサーバから他のサーバにフェイルオーバさせるフェイルオーバグループが無い場合。
  (ダウンしたサーバでフェイルオーバグループが活性していない場合も含みます。)

◆ 以下の場合には強制停止スクリプトを実行します。

- サーバがダウンし、ダウンしたサーバから他のサーバにフェイルオーバさせるフェイルオーバグループが有る場合。

強制停止スクリプトの記述について

強制停止スクリプトで使用する環境変数

CLUSTERPRO はスクリプトを実行する場合に、どのサーバがダウンしたかなどの情報を環境変数にセットします。

スクリプト内で下図の環境変数を分岐条件として、システム運用にあった処理内容を記述できます。

環境変数	環境変数の値	意味
CLP_SERVER_DOWN ・・・ダウンサーバ名	サーバ名	ダウンしたサーバ名を示します。
CLP_SERVER_LOCAL ・・・ローカルサーバ名	サーバ名	スクリプトを実行するサーバ名を示します。
CLP_VMNAME ・・・仮想マシン名	仮想マシン名	サーバプロパティで設定した仮想マシン名を示します。
CLP_DATACENTER_NAME ・・・データセンタ名	データセンタ名	サーバプロパティで設定したデータセンタ名を示します。

CLP_VCENTER_HOST ・・・vCenterのホスト名	ホスト名	仮想マシン強制停止設定で設定したホスト名を示します。
CLP_VCENTER_USER ・・・vCenterのユーザ名	ユーザ名	仮想マシン強制停止設定で設定したユーザ名を示します。
CLP_VCENTER_PASSWORD ・・・vCenterのパスワード	パスワード	仮想マシン強制停止設定で設定したパスワードを示します。
CLP_BMC_HOST ・・・BMCのIPアドレス	IPアドレス	サーバプロパティで設定したIPアドレスを示します。
CLP_BMC_USER ・・・BMCのユーザ名	ユーザ名	サーバプロパティで設定したユーザ名を示します。
CLP_BMC_PASSWORD ・・・BMCのパスワード	パスワード	サーバプロパティで設定したパスワードを示します。

強制停止スクリプトの戻り値

スクリプトが正常終了する時には戻り値として 0 を返却してください。

強制停止スクリプトの詳細を表示/変更するには

強制停止スクリプトの設定については、本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」-「クラスタプロパティ」-「拡張タブ」を参照してください。

強制停止スクリプトの注意事項

- サーバを停止させる処理はお客様にて用意し、強制停止スクリプトに記述してください。
- 強制停止スクリプトを設定する場合は、本ガイドの「第 6 章 その他の設定情報」の「強制停止機能」-「強制停止機能の注意事項」-「強制停止の影響点について」を参照してください。
- 強制停止機能と強制停止スクリプトの双方を設定した場合、下記の順序で実行されます。
    1. 強制停止機能
    2. 強制停止スクリプト

筐体 ID ランプ連携

筐体 ID ランプ連携とは

サーバのダウンを認識したときに 残りのサーバ(正常なサーバ)が IPMI の機能を使用し、ダウンしたサーバの筐体 ID ランプの点滅で通知する機能です。

筐体 ID ランプの点滅条件

- 以下の場合には筐体 ID ランプは点滅しません。
  - サーバステータス以外のステータスが異常になった場合
  - クラスタシャットダウンをした場合
  - クラスタ内の全てのサーバがダウンした場合
    ダウンするタイミングが同時でない場合は最長 250 秒間点滅し、最終的には全てのサーバの筐体 ID ランプが消灯します
  - 異常となったサーバの BMC と正常なサーバが通信できない場合
  - クラスタ内に正常なサーバが残っているが、CLUSTERPRO が停止している場合
- 以下の場合に筐体 ID ランプが点滅します。(上記の点滅しない条件と重複する場合には点滅しない条件が優先されます)
  - 何らかの異常によりクラスタ内の一部のサーバがダウンした場合
  - クラスタ内の一部のサーバを OS の [shutdown] コマンドによりシャットダウンさせた場合
  - クラスタ内の一部のサーバを [clpdown] コマンドまたは Cluster WebUI からダウンさせた場合
  - クラスタ内の一部のサーバで [clpcl] コマンドまたは Cluster WebUI により CLUSTERPRO を停止した場合
  - クラスタ内の一部のサーバの CLUSTERPRO を [svcadm] コマンドにより disable にした場合
- 以下の場合には筐体 ID ランプは点滅状態から消灯します。
  - クラスタ内に正常なサーバが残っており、異常なサーバのサーバステータスが正常に戻った場合

クラスタが停止する場合に点滅している筐体 ID ランプの挙動について

クラスタが停止するときに、クラスタ内のサーバの筐体 ID ランプが点滅状態になっている場合には、最長で 250 秒間点滅が継続することがあります。

筐体 ID ランプ連携で使用するコマンド

[ipmitool]コマンドを使用します。

コマンドがインストールされていない場合には本機能は使用できません。

コマンド実行時の下記のオプション値をサーバプロパティの BMC タブに設定してください。

[ipmitool]コマンドのオプション	サーバプロパティのBMCタブの設定項目
-H *ip_address*	IPアドレス
-U *username*	ユーザ名
-P *password*	パスワード

サーバプロパティの BMC タブの筐体 ID ランプ[点滅]、[消灯] にコマンドラインを設定しない場合は以下のコマンドが実行されます。

筐体IDランプ	コマンド
点滅	`ipmitool -H ip_address -U username -f password chassis identify 250`
消灯	`ipmitool -H ip_address -U username -f password chassis identify 0`

上記コマンドに失敗した場合以下のコマンドを実行します。

筐体IDランプ	コマンド
点滅	`ipmitool -H ip_address -I lanplus -U username -f password chassis identify 250`
消灯	`ipmitool -H ip_address -I lanplus -U username -f password chassis identify 0`

筐体 ID ランプ連携で使用するコマンドを指定するには

筐体 ID ランプ連携では、サーバプロパティの BMC タブの筐体 ID ランプ[点滅]、[消灯] にて筐体 ID ランプ連携で使用する任意のコマンドラインを指定することも可能です。
コマンドラインを指定する際は、以下の置換文字列を使用することでサーバプロパティの設定値をコマンドラインに反映することができます。

置換文字列名	置換対象(サーバプロパティのBMCタブの設定項目)
CLP_BMC_HOST	IPアドレス
CLP_BMC_USER	ユーザ名
CLP_BMC_PASSWORD	パスワード

置換文字列を使用した筐体 ID ランプ点滅コマンドの指定例

`ipmitool -H` CLP_BMC_HOST `-U` CLP_BMC_USER `-P` CLP_BMC_PASSWORD `chassis identify 250`

筐体 ID ランプ連携の詳細を表示/変更するには

筐体 ID ランプ連携の設定については本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」の「クラスタプロパティ アラートサービスタブ」、「サーバプロパティ BMC タブ」を参照してください。

筐体 ID ランプ連携に関する注意事項

- ipmitool の注意事項について「使用している ipmi コマンド」を参照ください。
- BMC のネットワーク設定について
  BMC のマネージメント用 LAN ポートの IP アドレスと OS が使用する IP アドレスの間で通信ができるように設定をしてください。BMC のマネージメント用のネットワークが閉塞している環境では本機能は使用できません。
  BMC のマネージメント用 LAN ポートに設定した IP アドレスと同じ IP アドレスをサーバプロパティの BMC タブに設定してください。
  BMC のマネージメント用 LAN ポートの IP アドレスなどの設定方法はサーバのマニュアルなどを参照してください。

アラートサービス

アラートサービスとは?

CLUSTERPRO アラートサービスは、CLUSTERPRO 上の業務の異常を遠隔地にいる管理者に通知する機能です。

通知方法は、以下の 3 つがあります。それぞれの通知方法によって、通知が行われる事象がことなります。

1. E メール通報

   Cluster WebUI のアラートメッセージが表示されるタイミングで、アラートの内容をメール通報します。

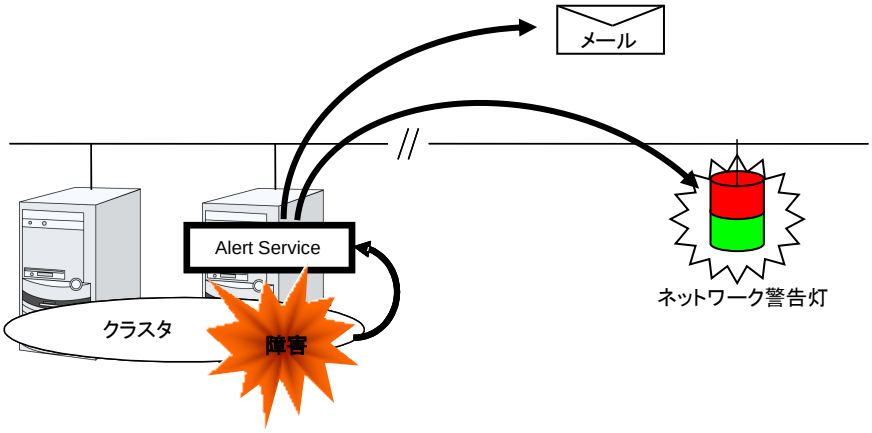
2. ネットワーク警告灯通報

   サーバ起動時とサーバダウン時にネットワーク警告灯通報しサーバの状態を示します。サーバが正常に終了するときは、ネットワーク警告灯を消灯します。

   メール通報とネットワーク警告灯通報は、お互いが独立して動作します。

3. SNMP トラップ送信

   Cluster WebUI のアラートメッセージが表示されるタイミングで、アラートの内容を SNMP トラップ送信します。



- E メール通報を行うので、管理端末から離れている場合でも、障害発生をいち早く検知することができます。
- メール送信先を携帯電話にすることも可能です。
- ネットワーク警告灯の点灯により、障害を視覚的に判断することができます。
- ネットワーク警告灯の音声ファイルの再生により、障害を音声で判断することも可能です。
- 通報先に設定したサーバに障害の内容を SNMP トラップ送信することができます。

E メール通報では下記のフォーマットでアラートの内容をメール通報します。

通報メールのサンプル

件名

```
CLUSTERPRO
```

本文

```
Message: Server [ダウンしたサーバ名] has been stopped.
Type:    nm
ID:      2
Host:    [メール送信元 サーバ名]
Date:    [送信タイムスタンプ]
```

アラートサービスに関する注意事項

- E メール通報とネットワーク警告灯通報機能を使用するには CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Solaris が必要です。
- 本機能は、障害発生の第一報を通報することが目的であり、CLUSTERPRO 上の障害の調査や原因究明を行うものではありません。障害が発生した場合、その詳細な原因は、CLUSTERPRO のログや、syslog など他の手段で原因を判断する必要があります。

メール通報の動作

- Cluster WebUI のアラートメッセージと同じ内容をメール通報します。どのアラートメッセージがメール通報されるかは、本ガイドの「第 9 章 エラーメッセージ一覧 syslog、アラート、メール通報、SNMP トラップメッセージ」を参照してください。
- メール通報したいアラートを変更することもできます。詳細は、本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」の「クラスタプロパティ」 - 「アラートサービスタブ」を参照してください。

ネットワーク警告灯通報の動作

ネットワーク警告灯は、以下の様な動作を行います。

1. サーバ起動時

   サーバが正常に起動すると、緑を点灯します。

2. サーバ終了時

   サーバが正常に終了すると、消灯します。

3. サーバダウン時

   サーバがダウンしたとき、赤を点滅します。通報は、正常なサーバがほかの異常なサーバの状態を検出して送信されるため、全てのサーバがダウンした場合、最後にダウンしたサーバのネットワーク警告灯には障害を通知することができません。

一旦点灯または点滅したネットワーク警告灯は、クラスタシャットダウン時以外は消灯しませんので、消灯させたい場合は、[clplamp] コマンドを実行してください。[clplamp] コマンドについては本ガイドの「第 7 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス」の「ネットワーク警告灯を消灯する (clplamp コマンド)」を参照してください。

音声ファイル再生に対応したネットワーク警告灯 (当社指定品) の場合、設定により音声ファイルの再生も点灯/消灯と連動して行うことができます。

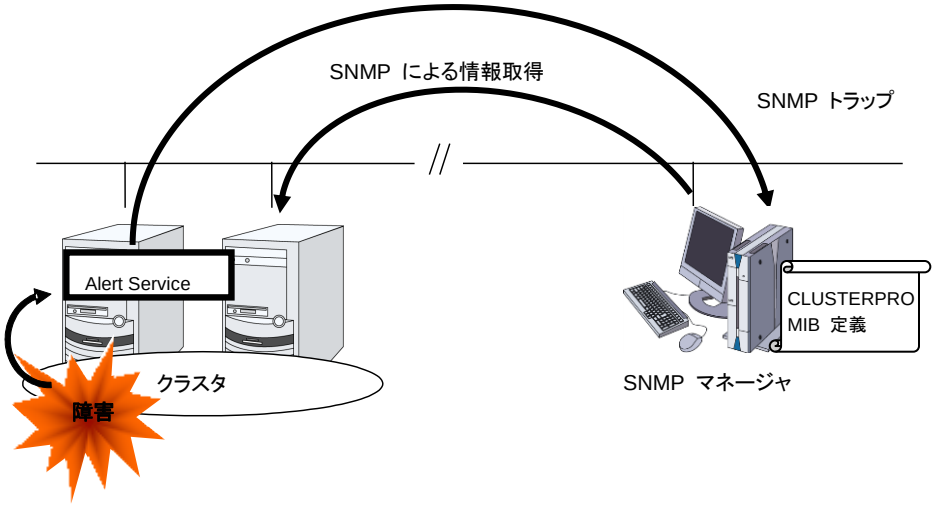
SNMP トラップ送信の動作

- Cluster WebUI のアラートメッセージと同じ内容を SNMP トラップ送信します。どのアラート メッセージが SNMP トラップ送信されるかは、本ガイドの「第 9 章 エラーメッセージ一覧」の「syslog、アラート、メール通報、SNMP トラップメッセージ」を参照してください。
- SNMP トラップ送信したいアラートを変更することもできます。詳細は、本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」の「クラスタプロパティ」 - 「アラートサービスタブ」を参照してください。
- SNMP トラップの詳細については、「SNMP トラップ送信とは？」を参照してください。

SNMP 連携

SNMP 連携とは？

SNMP 連携は、CLUSTERPRO MIB 定義を元に CLUSTERPRO からの SNMP トラップ送信、SNMP マネージャからの SNMP による情報取得 を可能にする機能です。



CLUSTERPRO MIB 定義とは？

SNMP 連携により送信取得される情報は、MIB 定義ファイルにまとめられています。

後述する SNMP トラップ送信、および SNMP による情報取得の機能を使用する場合、MIB 定義ファイルが必要になります。

SNMP マネージャで CLUSTERPRO からの SNMP トラップを受信したい、あるいは、SNMP マネージャからクラスタの状態を取得したいといったような場合、SNMP マネージャへ CLUSTERPRO MIB 定義ファイル を組み込んでください。

SNMP マネージャへ MIB 定義ファイルを組み込む方法については、各 SNMP マネージャのマニュアルを参照してください。

CLUSTERPRO MIB 定義ファイルは CLUSTERPRO X CD-ROM の以下に配置しています。

<CLUSTERPRO X CD-ROM>¥Common¥<バージョン番号>¥common¥mib

各 MIB 定義ファイルには以下のような意味があります。

No.	MIB 定義ファイル	説明
(1)	NEC-CLUSTER-SMI.mib	CLUSTERPRO MIB ツリーのルートパスが定義されています。
(2)	NEC-CLUSTER-EVENT-MIB.mib	CLUSTERPRO の SNMP トラップ送信機能に関連するトラップ定義や MIB が定義されています。
(3)	NEC-CLUSTER-MANAGEMENT-MIB.mib	CLUSTERPRO の 以下の情報に関連する MIB が定義されています。 ・クラスタの情報 ・サーバの情報 ・グループの情報

SNMP マネージャに組み込むファイルの組み合わせにより、利用できる機能が変わります。

CLUSTERPRO からの SNMP トラップを受信する場合

(1) NEC-CLUSTER-SMI.mib

(2) NEC-CLUSTER-EVENT-MIB.mib

SNMP による情報取得を行う場合

(1) NEC-CLUSTER-SMI.mib

(2) NEC-CLUSTER-MANAGEMENT-MIB.mib

SNMP トラップ送信とは？

SNMP トラップ送信は、Cluster WebUI のアラートメッセージと同じ内容を SNMP マネージャに送信する機能です。

トラップを送信するためには、別途 SNMP トラップの送信先の設定が必要です。本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」の「クラスタプロパティ」 - 「アラートサービスタブ」より「SNMP トラップ 送信先設定」を参照して設定してください。

送信されるトラップは NEC-CLUSTER-EVENT-MIB で定義されています。

NEC-CLUSTER-EVENT-MIB で定義されている各 MIB オブジェクトを以下に示します。

clusterEventNotifications グループ

送信されるトラップを定義したグループです。ここで定義されている各 MIB オブジェクトは、以下のような意味があります。

No.	SNMP TRAP OID	説明
(1)	clusterEventInformation	情報 レベルのアラートを表すトラップです。 clusterEvent グループの MIB オブジェクトを添付しています。
(2)	clusterEventWarning	警告 レベルのアラートを表すトラップです。 clusterEvent グループの MIB オブジェクトを添付しています。
(3)	clusterEventError	警告 レベルのアラートを表すトラップです。 clusterEvent グループの MIB オブジェクトを添付しています。

clusterEvent グループ

トラップに添付される情報が定義されたグループです。ここで定義されている各 MIB オブジェクトは、以下のような意味があります。

No.	SNMP OID	説明
(1)	clusterEventMessage	アラートメッセージを表します。
(2)	clusterEventID	イベントID を表します。
(3)	clusterEventDateTime	アラートの発信時刻を表します。
(4)	clusterEventServerName	アラートの発信元サーバを表します。
(5)	clusterEventModuleName	アラートの発信元モジュールを表します。

SNMP による情報取得とは？

SNMP プロトコルを利用して CLUSTERPRO の構成情報、ステータス情報の一部を取得することが可能です。ただし、CLUSTERPRO 自身は SNMP エージェントの機能を同梱していません。別途、SNMP エージェントとして Solaris System Management Agent snmpd デーモン が必要になります。

SNMP エージェントとは？

SNMP マネージャ(ネットワーク管理ソフト) からの情報取得要求(GetRequest, GetNextRequest) に対して、各種構成情報、ステータス情報を応答(GetResponse) を返す機能です。

注: SNMP による情報取得機能を使用する場合、必ず『インストール&設定ガイド』の「SNMP 連携機能を設定するには」を実行してください。

SNMP 連携で取得できる MIB について

SNMP 連携機能で取得できる MIB は、NEC-CLUSTER-MANAGEMENT-MIB で定義されています。

NEC-CLUSTER-MANAGEMENT-MIB で定義されている各 MIB オブジェクトを以下に示します。

clusterGeneral グループ

クラスタ関連の情報が取得できるグループです。ここで定義されている各 MIB オブジェクトは、以下のような意味があります。

<table>
<tr><th>No.</th><th>SNMP OID</th><th>説明</th></tr>
<tr><td>(1)</td><td>clusterName</td><td>クラスタ名を表します。</td></tr>
<tr><td>(2)</td><td>clusterComment</td><td>クラスタのコメントを表します。</td></tr>
<tr><td>(3)</td><td>clusterStatus</td><td>現在のクラスタのステータスを表します。
MIB の取得値と Cluster WebUI のステータスの対応は以下になります。
<table>
<tr><th>MIB の値</th><th>ステータス</th></tr>
<tr><td>normal</td><td>[正常]</td></tr>
<tr><td>caution</td><td>[警告]</td></tr>
<tr><td>error</td><td>[異常]</td></tr>
<tr><td>unknown</td><td>-</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

clusterServer グループ

サーバ関連の情報が取得できるグループです。clusterServerTable 取得時のインデックスはサーバ優先度順に並びます。ここで定義されている各 MIB オブジェクトは、以下のような意味があります。

No.	SNMP OID	説明
(1)	clusterServerLocalServerIndex	現在のSNMP 情報取得要求を受けたサーバのインデックス(clusterServerIndex) を表します。
(2)	clusterServerTable	サーバの情報テーブルを表します。
(3)	clusterServerEntry	サーバ情報のリストを表します。 このリストのインデックスは clusterServerIndex です。
(4)	clusterServerIndex	各サーバを一意に識別するインデックスを表します。
(5)	clusterServerName	サーバ名を表します。
(6)	clusterServerComment	サーバのコメントを表します。
(7)	clusterServerStatus	現在のサーバのステータスを表します。 MIB の取得値と Cluster WebUI のステータスの対応は以下になります。 **MIB の値** / **ステータス** online / [起動済] offline / [停止済] unknown / [不明]
(8)	clusterServerPriority	サーバの優先順位を表します。
(9)	clusterServerProductName	サーバにインストールされた CLUSTERPRO の製品名を表します。
(10)	clusterServerProductVersion	サーバにインストールされた CLUSTERPRO の製品バージョンを表します。
(11)	clusterServerProductInstallPath	サーバにインストールされた CLUSTERPRO のインストールパスを表します。

clusterGroup グループ

グループ関連の情報が取得できるグループです。ここで定義されている各 MIB オブジェクトは、以下のような意味があります。

No.	SNMP OID	説明
(1)	clusterGroupTable	グループの情報テーブルを表します。
(2)	clusterGroupEntry	サーバ情報のリストを表します。 このリストのインデックスは clusterGroupIndex です。
(3)	clusterGroupIndex	各グループを一意に識別するインデックスを表します。
(4)	clusterGroupName	グループ名を表します。
(5)	clusterGroupComment	グループのコメントを表します。
(6)	clusterGroupType	グループの種別を表します。 MIB の取得値と グループの種別の対応は以下になります。 **MIB の値** / **グループの種別** failover / フェイルオーバグループ cluster / 管理グループ virtualMachine / 仮想マシングループ
(7)	clusterGroupStatus	現在のグループのステータスを表します。 MIB の取得値と Cluster WebUI のステータスの対応は以下になります。 **MIB の値** / **ステータス** online / [起動済] onlineFailure / [起動失敗] offlineFailure / [停止失敗] offline / [停止済] unknown / [不明] onlinePending / [起動中] offlinePending / [停止中]
(8)	clusterGroupCurrentServerIndex	現在グループが活性化しているサーバのインデックス(clusterServerIndex) を表します。 グループが非活性の場合、返却値は -1 になります。

非正規停止後のクラスタサービスの自動起動禁止

クラスタサービスの自動起動禁止とは?

Cluster WebUI、clpstdnコマンド、clpcl -t -aコマンド以外の方法でサーバが停止した場合、次回 OS 起動時には CLUSTERPRO サービスの自動起動を禁止する機能です。

自動起動禁止を設定した場合、OS のシャットダウンコマンドや、Cluster WebUI、clpdown コマンド、clpcl -t コマンドなどでサーバを停止した場合には次回サーバ起動時には CLUSTERPRO サービスは自動起動しません。

クラスタシャットダウンやクラスタ停止を実行した場合でも、CLUSTERPRO サービスの停止処理で異常が発生した場合や、OS リセットや電源断等により停止処理が実行されなかった場合にも、次回の OS 起動時には CLUSTERPRO サービスは自動起動しません。

自動起動禁止を表示/変更するには

- [ダウン後自動起動する]

  自動起動を禁止しません。

- [ダウン後自動起動しない]

  クラスタシャットダウンやクラスタ停止以外の方法でサーバを停止した場合やクラスタシャットダウンやクラスタ停止が正常に終了しなかった場合に、次回 OS 起動時にクラスタサービスの自動起動を禁止します。

自動起動禁止の条件

自動起動を禁止する条件は以下のとおりです。

- クラスタシャットダウンやクラスタ停止以外の方法でクラスタを停止した場合
- OS のリセット、パニック、電源断等でクラスタサービスの停止処理が実行されなかった場合
- クラスタシャットダウンやクラスタ停止処理のクラスタサービスの停止処理でグループの非活性処理に失敗した場合
- クラスタを構成する一部のサーバを単体でクラスタ停止した場合

自動起動禁止に関する注意事項

- OS 起動時に CLUSTERPRO サービスが自動起動しない場合は、Cluster WebUI や clpcl コマンドを使用して CLUSTERPRO サービスを起動する必要があります。
- OS 起動時に CLUSTERPRO サービスが自動起動しなかった場合には、Cluster WebUI やのアラートメッセージ、syslog メッセージが出力されます。

サーバグループ間自動フェイルオーバ時の猶予時間待ち合わせ

猶予時間待ち合わせとは?

サーバグループ間の自動フェイルオーバ時に、指定した時間だけフェイルオーバの開始を待ち合わせます。サーバダウンを検出してから、猶予時間経過後にフェイルオーバが実行されます。

猶予時間待ち合わせ条件

下記の設定のグループのフェイルオーバを待ち合わせます。

- [情報] タブ - [サーバグループ設定を使用する] がオン
- [起動サーバ] タブ - [起動可能なサーバグループ] に複数のサーバグループが指定されている
- [属性] タブ - [フェイルオーバ属性] - [自動フェイルオーバ] - [サーバグループ内のフェイルオーバポリシを優先する] がオンかつ [サーバグループ間では手動フェイルオーバのみを有効とする] がオフ

下記の場合には、猶予時間の待ち合わせは行いません。

- 同一サーバグループ内のサーバへフェイルオーバする場合
- サーバダウン検出がサーバダウン通知による場合
- [強制停止スクリプトを実行する] がオンに設定され、強制停止スクリプトの実行に成功した場合、および強制停止スクリプトを実行しない条件に当てはまる場合
- [強制停止スクリプトを実行する] がオフ、[強制停止機能を使用する] がオンに設定され、強制停止の実行に成功した場合、および強制停止を実行しない条件に当てはまる場合
- NP 解決リソースが設定されている場合

猶予時間待ちを表示/変更するには

「サーバグループ間のフェイルオーバ時の猶予時間」に待ち合わせる時間を指定します。

0 を指定した場合は待ち合わせを行いません。

猶予時間待ちの注意事項

猶予時間待ち合わせ中に、フェイルオーバ対象のグループを操作した場合には猶予時間待ちはキャンセルされフェイルオーバは実行されません。

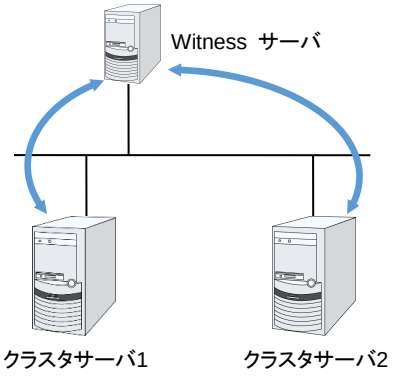
猶予時間待ち合わせ中に、ダウンしたサーバの生存が確認できた場合には猶予時間待ちはキャンセルされフェイルオーバは実行されません。

猶予時間待ち中に、フェイルオーバ先サーバがダウンした場合、フェイルオーバ開始が猶予時間待ちよりも長くなる場合があります。

Witness サーバサービス

Witness サーバサービスとは？

クラスタ内の各サーバから Witness ハートビートを受信し、各サーバからのハートビート受信状況を応答として送信するサービスです。クラスタ外のサーバにインストールして使用します。



Witness サーバサービスに関する注意事項

- Witness サーバサービスは Node.js 環境で動作します。そのため、Witness サーバサービスのインストール前に Node.js をインストールする必要があります。

Witness サーバサービスの動作確認済み環境

以下の環境で動作確認済みです。

OS	実行環境	バージョン
Windows Server 2012 R2	Node.js 10.13.0	4.1.0
Red Hat Enterprise Linux 7 update4	Node.js 8.12.0	4.1.0

Witness サーバサービスのインストール方法

Node.js 環境の npm コマンドを使用してインストールします。Witness サーバサービスモジュールを任意のフォルダに格納し、以下のコマンドを実行してください。

```
> npm install --global clpwitnessd-<version>.tgz
```

Witness サーバサービスの設定方法

Witness サーバサービスの設定を変更する場合、設定ファイルを直接編集します。以下のコマンド実行結果の 1 行目に表示されるフォルダを開きます。

```
> npm list --global clpwitnessd
```

(実行結果例)

```
C:¥Users¥Administrator¥AppData¥Roaming¥npm
`-- clpwitnessd@4.1.0
```

開いたフォルダ配下の node_modules¥clpwitnessd に格納されている clpwitnessd.conf.js をメモ帳などのテキストエディタで編集してください。

設定項目は以下の通りです。

項目	既定値	説明
http.enable	true	HTTPサーバを実行するかどうかを指定します。 true: 実行する false: 実行しない
http.port	80	HTTPサーバの待ち受けポート番号を指定します。
http.keepalive	10000	HTTPサーバのキープアライブ時間を指定します。 [ミリ秒]
https.enable	false	HTTPSサーバを実行するかどうかを指定します。 true: 実行する false: 実行しない
https.port	443	HTTPSサーバの待ち受けポート番号を指定します。
https.keepalive	10000	HTTPSサーバのキープアライブ時間を指定します。 [ミリ秒]
https.ssl.key	server_key.pem	HTTPSサーバで使用する秘密鍵ファイルを指定します。
https.ssl.crt	server_crt.pem	HTTPSサーバで使用する証明書ファイルを指定します。
log.directory	.	ログ出力先フォルダを指定します。
log.level	info	ログ出力レベルを指定します。 error: エラーログのみ出力 warn: error + 警告ログを出力 info: warn + 情報ログを出力 debug: info + 詳細ログを出力
log.size	1024 * 1024 * 512	ログのローテートサイズを指定します。 [バイト]
data.available	10000	クラスタサーバの通信状況データの既定の有効期限を指定します。 [ミリ秒]

Witness サーバサービスの実行方法

以下のコマンドを実行するとフォアグラウンドで Witness サーバサービスが起動します。Windows サービスや Linux デーモンとして実行する方法は次項「Witness サーバサービスの OS サービス化」を参照してください。

> **clpwitnessd**

Witness サーバサービスの OS サービス化

Witness サーバサービスが OS 起動時に開始したい場合、OS サービスとして登録する必要があります。

Witness サーバサービスの OS サービスへの登録方法 (Windows サービスコントロールマネージャ、Linux systemd の場合) を例示します。なお、OS サービスへの登録方法は環境によって異なるため、以下の情報を参考にご利用の環境に合わせて設定してください。

Windows サービスコントロールマネージャへの登録

npm パッケージ winser を使用して登録する手順を例示します。

1. npm コマンドで winser をインストールします。以下のコマンドを実行すると、winser パッケージが npm リポジトリからダウンロード後にインストールされます。

   > **npm install --global winser**

2. 任意の場所にサービス実行用のフォルダを作成します。既定の設定では、このフォルダがログファイルや SSL 秘密鍵ファイル、SSL 証明書ファイルの格納場所になります。

3. サービス実行用フォルダの直下に winser でのサービス登録用の package.json ファイルを作成します。パスの区切り文字には ¥ を二つ入力してください。また、文字数の都合で改行されていますが、“start” に指定したパスは実際には 1 行です。

```
{
  "name": "clpwitnessd-service",
  "version": "1.0.0",
  "license": "UNLICENSED",
  "private": true,
  "scripts": {
    "start": "C:¥¥Users¥¥Administrator¥¥AppData¥¥Roaming¥¥n
pm¥¥clpwitnessd.cmd"
  }
}
```

4. winser コマンドを実行してサービスを登録、開始します。

   > **winser -i -a**

5. 「コントロールパネル」-「管理ツール」-「サービス」から pacage.json の”name”に指定した名前のサービス (ex. clpwitnessd-service) が登録されていることを確認します。

Linux systemd への登録

systemd の Unit ファイルを作成して登録する手順を例示します。

1. 任意の場所にサービス実行用のディレクトリを作成します。既定の設定では、このフォルダがログファイルや SSL 秘密鍵ファイル、SSL 証明書ファイルの格納場所になります。
(ex. /opt/clpwitnessd)

2. /etc/systemd/system に Witness サーバサービスの Unit ファイルを作成します。
(ex. clpwitnessd.service)

```
[Unit]
Description=CLUSTERPRO Witness Server
After=syslog.target network.target

[Service]
Type=simple
ExecStart=/usr/bin/clpwitnessd
WorkingDirectory=/opt/clpwitnessd
KillMode=process
Restart=always

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

3. systemctl コマンドを実行してサービスを登録、開始します。

```
# systemctl enable clpwitnessd
# systemctl start clpwitnessd
```

第 7 章　CLUSTERPRO コマンドリファレンス

本章では、CLUSTERPRO で使用可能なコマンドについて説明します。

本章で説明する項目は以下のとおりです。

- コマンドラインからクラスタを操作する …… 370
- CLUSTERPRO コマンド一覧 …… 371
- クラスタの状態を表示する(clpstat コマンド) …… 373
- クラスタを操作する (clpcl コマンド) …… 395
- 指定したサーバをシャットダウンする (clpdown コマンド) …… 400
- クラスタ全体をシャットダウンする (clpstdn コマンド) …… 401
- グループを操作する (clpgrp コマンド) …… 402
- ログを収集する (clplogcc コマンド) …… 407
- クラスタ生成、クラスタ構成情報バックアップを実行する (clpcfctrl コマンド) …… 414
- タイムアウトを一時調整する …… 422
- ログレベル/サイズを変更する …… 425
- ライセンスを管理する …… 431
- メッセージを出力する …… 436
- モニタリソースを制御する (clpmonctrl コマンド) …… 439
- グループリソースを制御する (clprsc コマンド) …… 443
- 再起動回数を制御する …… 447
- ネットワーク警告灯を消灯する …… 450
- 筐体 ID ランプを制御する …… 451
- クラスタ間連携を行う (clptrnreq コマンド) …… 453
- クラスタサーバに処理を要求する (clprexec コマンド) …… 455
- クラスタ起動同期待ち処理を制御する(clpbwctrl コマンド) …… 459
- プロセスの健全性を確認する (clphealthchk コマンド) …… 460

コマンドラインからクラスタを操作する

CLUSTERPRO では、コマンドラインからクラスタを操作するための多様なコマンドが用意されています。クラスタ構築時や Cluster WebUI が使用できない状況の場合などに便利です。コマンドラインでは、Cluster WebUI で行える以上の種類の操作を行うことができます。

注:

モニタリソースの異常検出時の設定で回復対象にグループリソース(ディスクリソース、exec リソース、...)を指定し、モニタリソースが異常を検出した場合の回復動作遷移中(再活性化 → フェイルオーバ → 最終動作)には、以下のコマンドまたは、Cluster WebUI からのクラスタおよびグループへの制御は行わないでください。

- クラスタの停止/サスペンド
- グループの開始/停止/移動

モニタリソース異常による回復動作遷移中に上記の制御を行うと、そのグループの他のグループリソースが停止しないことがあります。

また、モニタリソース異常状態であっても最終動作実行後であれば上記制御を行うことが可能です。

重要: インストールディレクトリ配下に本マニュアルに記載していない実行形式ファイルやスクリプトファイルがありますが、CLUSTERPRO 以外からの実行はしないでください。実行した場合の影響については、サポート対象外とします。

CLUSTERPRO コマンド一覧

クラスタ構築関連		
コマンド	**説明**	**ページ**
clpcfctrl	Cluster WebUI で作成した構成情報をサーバに配信します。 Cluster WebUI で使用するためにクラスタ構成情報をバックアップします。	414
clplcnsc	本製品の製品版・試用版ライセンスを管理します。	431

状態表示関連		
コマンド	**説明**	**ページ**
clpstat	クラスタの状態や、設定情報を表示します。	373
clphealthchk	プロセスの健全性を確認します。	460

クラスタ操作関連		
コマンド	**説明**	**ページ**
clpcl	クラスタデーモンの起動、停止、サスペンド、リジュームなどを実行します。	395
clpdown	CLUSTERPROデーモンを停止し、サーバをシャットダウンします。	400
clpstdn	クラスタ全体で、CLUSTERPROデーモンを停止し、全てのサーバをシャットダウンします。	401
clpgrp	グループの起動、停止、移動を実行します。グループのマイグレーションを実行します。	402
clptoratio	クラスタ内の全サーバの各種タイムアウト値の延長、表示を行います。	422
clpmonctrl	モニタリソースの制御を行います。	439
clpregctrl	単一サーバ上で再起動回数の表示/初期化を行います。	447
clprsc	グループリソースの一時停止/再開を行います。	443
clpledctrl	筐体IDランプ連携機能の制御を行います。	451
clptrnreq	サーバへ処理実行を要求します。	453
clprexec	外部監視からCLUSTERPROサーバへ処理実行を要求します。	455
clpbwctrl	クラスタ起動同期待ち処理を制御します。	459

ログ関連		
コマンド	**説明**	**ページ**
clplogcc	ログ、OS情報等を収集します。	407
clplogcf	ログレベル、ログ出力ファイルサイズの設定の変更、表示を行います。	425
スクリプト関連		
コマンド	**説明**	**ページ**
clplogcmd	EXECリソースのスクリプトに記述し、任意のメッセージを出力先に出力します。	436
その他		
コマンド	**説明**	**ページ**
clplamp	ネットワーク警告灯を消灯します。	450

クラスタの状態を表示する(clpstat コマンド)

clpstat

クラスタの状態と、設定情報を表示します。

コマンドライン

```
clpstat    -s [--long] [-h hostname]
clpstat    -g [-h hostname]
clpstat    -m [-h hostname]
clpstat    -n [-h hostname]
clpstat    -p [-h hostname]
clpstat    -i [--detail] [-h hostname]
clpstat    --cl [--detail] [-h hostname]
clpstat    --sv [server_name] [--detail] [-h hostname]
clpstat    --hb [hb_name] [--detail] [-h hostname]
clpstat    --np [np_name] [--detail] [-h hostname]
clpstat    --grp [group_name] [--detail] [-h hostname]
clpstat    --rsc [resource_name] [--detail] [-h hostname]
clpstat    --mon [monitor_name] [--detail] [-h hostname]
clpstat    --xcl [xclname] [--detail] [-h hostname]
clpstat    --local
```

説明　クラスタの状態や、設定情報を表示します。

オプション

-s または オプションなし	クラスタの状態を表示します。
--long	クラスタ名やリソース名などの名前を最後まで表示します。
-g	クラスタのグループマップを表示します。
-m	各サーバ上での各モニタリソースの状態を表示します。
-n	各サーバ上での各ハートビートリソースの状態を表示します。
-p	各サーバ上での各ネットワークパーティション解決リソースの状態を表示します。
-i	クラスタ全体の設定情報を表示します。
--cl	クラスタの設定情報を表示します。
--sv [*server_name*]	サーバの設定情報を表示します。サーバ名を指定することによって、指定したサーバ情報のみを表示することができます。
--hb [*hb_name*]	ハートビートリソースの設定情報を表示します。ハートビートリソース名を指定することによって、指定したハートビートリソース情報のみを表示できます。

--np [*np_name*]	ネットワークパーティション解決リソースの設定情報を表示します。ネットワークパーティション解決リソース名を指定することによって、指定したネットワークパーティション解決リソース情報のみを表示できます。
--grp [*group_name*]	グループの設定情報を表示します。グループ名を指定することによって、指定したグループ情報のみを表示できます。
--rsc [*resource_name*]	グループリソースの設定情報を表示します。グループリソース名を指定することによって、指定したグループリソース情報のみを表示できます。
--mon [*monitor_name*]	モニタリソースの設定情報を表示します。モニタリソース名を指定することによって、指定したモニタリソース情報のみを表示できます。
--xcl [*xclname*]	排他ルールの設定情報を表示します。排他ルール名を指定することによって、指定した排他ルール情報のみを表示できます。
--detail	このオプションを使用することによって、より詳細な設定情報を表示できます。
-h *hostname*	*hostname*で指定したサーバから情報を取得します。-h オプションを省略した場合は、コマンド実行サーバ (自サーバ) から情報を取得します。
--local	クラスタの状態を表示します。 -s またはオプションなしと同等の情報を表示しますが、他サーバとの通信は行わずコマンド実行サーバ上の情報のみを表示します。

戻り値

0	成功
9	二重起動
上記以外	異常

備考

設定情報表示オプションは組み合わせによって、様々な形式で情報表示をすることができます。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドを実行するサーバは CLUSTERPRO デーモンが起動している必要があります。

-h オプションのサーバ名は、クラスタ内のサーバ名を指定してください。

本コマンドの出力結果で使用される言語は本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」-「クラスタプロパティ」-「情報タブ」を参照してください。

オプションを指定しない場合と -s オプションを指定する場合は、クラスタ名やリソース名などの名前が途中までしか出力されません。

表示例　　表示例は次のトピックで説明します。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid configuration file. Create valid cluster configuration data.	Cluster WebUI で正しいクラスタ構成情報を作成してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Invalid server status.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Server is not active. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Invalid server name. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。
Invalid heartbeat resource name. Specify a valid heartbeat resource name in the cluster.	クラスタ内の正しいハートビートリソース名を指定してください。
Invalid network partition resource name. Specify a valid network partition resource name in the cluster.	クラスタ内の正しいネットワークパーティション解決リソース名を指定してください。
Invalid group name. Specify a valid group name in the cluster.	クラスタ内の正しいグループ名を指定してください。
Invalid group resource name. Specify a valid group resource name in the cluster.	クラスタ内の正しいグループリソース名を指定してください。
Invalid monitor resource name. Specify a valid monitor resource name in the cluster.	クラスタ内の正しいモニタリソース名を指定してください。
Connection was lost. Check if there is a server where the cluster daemon is stopped in the cluster.	クラスタ内に CLUSTERPRO デーモンが停止しているサーバがないか確認してください。
Invalid parameter.	コマンドの引数に指定した値に不正な値が設定されている可能性があります。
Internal communication timeout has occurred in the cluster server. If it occurs frequently, set a longer timeout.	CLUSTERPRO の内部通信でタイムアウトが発生しています。 頻出するようであれば、内部通信タイムアウトを長めに設定してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Invalid server group name. Specify a valid server group name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバグループ名を指定してください。
This command is already run.	本コマンドは既に実行されています。 本コマンドは二重起動できません。
The cluster is not created.	クラスタ構成情報を作成し、反映してください。

Could not connect to the server. Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Cluster is stopped. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Cluster is suspended. To display the cluster status, use --local option.	クラスタがサスペンド状態です。 クラスタの状態を表示するには、 `--local`オプションを使用してください。

実行例

クラスタの状態を表示する(-s オプション)

-s オプションを指定した場合、または、オプションを指定しない場合の例:

実行例

```
# clpstat -s
```

表示例

```
====================  CLUSTER STATUS  =======================
  Cluster : cluster
  <server>
   *server1 ........: Online         server1
     lanhb1         : Normal         LAN Heartbeat
     lanhb2         : Normal         LAN Heartbeat
     diskhb1        : Normal         DISK Heartbeat
     comhb1         : Normal         COM Heartbeat
     witnesshb1     : Normal         Witness Heartbeat
     pingnp1        : Normal         ping resolution
     pingnp2        : Normal         ping resolution
     httpnp1        : Normal         http resolution


    server2 ........: Online         server2
     lanhb1         : Normal         LAN Heartbeat
     lanhb2         : Normal         LAN Heartbeat
     diskhb1        : Normal         DISK Heartbeat
     comhb1         : Normal         COM Heartbeat
     witnesshb1     : Normal         Witness Heartbeat
     pingnp1        : Normal         ping resolution
     pingnp2        : Normal         ping resolution
     httpnp1        : Normal         http resolution

  <group>
    failover1 ......: Online         failover group1
     current        : server1
     disk1          : Online         /dev/dsk/c3t0d0s5
     exec1          : Online         exec resource1
     fip1           : Online         10.0.0.11
    failover2 ......: Online         failover group2
     current        : server2
     disk2          : Online         /dev/dsk/c3t0d0s6
     exec2          : Online         exec resource2
     fip2           : Online         10.0.0.12
  <monitor>
    diskw1          : Normal         disk monitor1
    diskw2          : Normal         disk monitor2
    ipw1            : Normal         ip monitor1
    pidw1           : Normal         pidw1
    userw           : Normal         usermode monitor
=================================================================
```

各種状態についての説明は、「各種状態」で説明します。

グループマップを表示する (-g オプション)

グループマップを表示するには、clpstat コマンドに-g オプションを指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -g
```

表示例

```
================  GROUPMAP INFORMATION  ========================
Cluster : cluster
 *server0 : server1
  server1 : server2

-------------------------------------------------------------------
server0 [o] : failover1[o] failover2[o]
server1 [o] : failover3[o]
===================================================================
```

- 停止しているグループは表示されません。
- 各種状態についての説明は、「各種状態」で説明します。

モニタリソースの状態を表示する(-m オプション)

モニタリソースの状態を表示するには、clpstat コマンドに -m オプションを指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -m
```

表示例

```
===================  MONITOR RESOURCE STATUS  =====================
  Cluster : cluster
   *server0 : server1
    server1 : server2

   Monitor0 [diskw1 : Normal]
-------------------------------------------------------------------
    server0 [o] : Online
    server1 [o] : Online

   Monitor1 [diskw2 : Normal]

-------------------------------------------------------------------
    server0 [o] : Online
    server1 [o] : Online

   Monitor2 [ipw1 : Normal]
-------------------------------------------------------------------
    server0 [o] : Online
    server1 [o] : Online

   Monitor3 [pidw1 : Normal]
-------------------------------------------------------------------
    server0 [o] : Online
    server1 [o] : Offline

   Monitor4 [userw : Normal]
-------------------------------------------------------------------
    server0 [o] : Online
    server1 [o] : Online
=================================================================
```

各種状態についての説明は、「各種状態」で説明します。

ハートビートリソースの状態を表示する(-n オプション)

ハートビートリソースの状態を表示するには、clpstat コマンドに -n オプションを指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -n
```

表示例

```
==================  HEARTBEAT RESOURCE STATUS  ====================
Cluster : cluster
 *server0 : server1
   server1 : server2
   HB0 : lanhb1
   HB1 : lanhb2
   HB2 : diskhb1
   HB3 : comhb1
   HB4 : witnesshb1

   [on server0 : Online]
          HB   0  1  2  3  4

-------------------------------------------------------------------
   server0: o  o  o  o  o
   server1: o  o  o  x  o

   [on server1 : Online]
   HB   0  1  2  3  4

-------------------------------------------------------------------
   server0 : o  o  o  x  o
   server1 : o  o  o  o  o
===================================================================
```

各種状態についての説明は、「各種状態」で説明します。

表示例の状態についての説明

上の表示例は、COM ハートビートリソースが断線した場合の、server0、server1 それぞれのサーバから見た全ハートビートリソースの状態を表示しています。

COM ハートビートリソース comhb1 は両サーバ間で通信不可の状態になっているので、server0 上では server1 に対して通信不可、server1 上では server0 に対して通信不可になっています。

その他のハートビートリソースは、両サーバともに通信可の状態になっています。

ネットワークパーティション解決リソースの状態を表示する(-p オプション)

ネットワークパーティション解決リソースの状態を表示するには、clpstat コマンドに -p オプションを指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -p
```

表示例

```
===============  NETWORK PARTITION RESOURCE STATUS  ================
Cluster : cluster
 *server0 : server1
   server1 : server2
   NP0 : httpnp1
   NP1 : pingnp1
   NP2 : pingnp2

   [on server0 : Caution]
        NP    0  1  2
-------------------------------------------------------------------
   server0 : o  x  o
   server1 : o  x  o

   [on server1 : Caution]
        NP    0  1  2
-------------------------------------------------------------------
   server0 : o  x  o
   server1 : o  x  o
===================================================================
```

各種状態についての説明は、「各種状態」で説明します。

表示例の状態についての説明

上の表示例は、ネットワークパーティション解決リソース pingnp2 の ping 送付先の装置がダウンした場合に、server0、server1 それぞれのサーバから見た全ネットワークパーティション解決リソースの状態を表示しています。

クラスタ設定情報を表示する(--cl オプション)

クラスタの設定情報を表示するには、clpstat コマンドに -i オプションもしくは、--cl, --sv, --hb, --grp, --rsc, --mon を指定して実行します。また、--detail オプションを指定すると、より詳細な情報を表示することができます。

設定情報の各項目についての詳細は「第 1 章 パラメータの詳細」の「クラスタプロパティ」を参照してください。

クラスタ構成情報を表示するには、clpstat コマンドに --cl オプションを指定して実行します。

実行例

```
# clpstat -cl
```

表示例

```
===================== CLUSTER INFORMATION =====================
  [クラスタ名 : cluster]
   コメント                              : failover cluster
===================================================================
```

特定のサーバの設定情報のみを表示する (--sv オプション)

指定したサーバのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --sv オプションの後に、サーバ名を指定して実行します。詳細を表示したい場合は、--detail オプションを指定します。サーバ名を指定しない場合は、全てのサーバのクラスタ構成情報を表示します。

実行例

```
# clpstat --sv server1
```

表示例

```
===================== CLUSTER INFORMATION =====================
  [サーバ 0 : server1]
  コメント                          : server1
  仮想化基盤                        :
  製品                              : CLUSTERPRO X 4.1 for Solaris
  内部バージョン                    : 4.1.0-1
  エディション                      : X
  プラットフォーム                  : SunOS
===================================================================
```

特定のハートビートリソース情報のみを表示する (--hb オプション)

指定したハートビートリソースのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --hb オプションの後に、ハートビートリソース名を指定して実行します。詳細を表示したい場合は、--detail オプションを指定します。

実行例(LAN ハートビートリソースの場合)

```
# clpstat --hb lanhb1
```

表示例

```
===================  CLUSTER INFORMATION  =======================
  [HB0 : lanhb1]
    タイプ                    : lanhb
    コメント                  : LAN Heartbeat
=================================================================
```

実行例(ディスクハートビートリソースの場合)

```
# clpstat --hb diskhb
```

表示例

```
=====================  CLUSTER INFORMATION  =====================
  [HB2 : diskhb1]
    タイプ                    : diskhb
    コメント                  : DISK Heartbeat
=================================================================
```

実行例(COM ハートビートリソースの場合)

```
# clpstat --hb comhb
```

表示例

```
=====================  CLUSTER INFORMATION  =====================
[HB3 : comhb1]
  タイプ                    : comhb
  コメント                  : COM Heartbeat
=================================================================
```

実行例 (カーネルモード LAN ハートビートリソースの場合)

```
# clpstat --hb lankhb
```

表示例

```
=====================  CLUSTER INFORMATION  =====================
  [HB4 : lankhb1]
    タイプ                    : lankhb
    コメント                  : Kernel Mode LAN Heartbeat
=================================================================
```

実行例 (BMC ハートビートリソースの場合)

```
# clpstat --hb bmchb1
```

表示例

```
===================  CLUSTER INFORMATION  =======================
  [HB0 : bmchb1]
    タイプ                    : bmchb
    コメント                  : BMC Heartbeat
=================================================================
```

ヒント

--sv オプションと、--hb オプションを同時に用いることによって、次のように表示することもできます。

実行例

```
# clpstat --sv --hb
```

表示例

```
====================  CLUSTER INFORMATION  ====================
[サーバ 0 : server1]
  コメント                    : server1
  仮想化基盤                  :
  製品                        : CLUSTERPRO X 4.1 for Solaris
  内部バージョン              : 4.1.0-1
  エディション                : X
  プラットフォーム            : SunOS
  [HB0 : lanhb1]
    タイプ                    : lanhb
    コメント                  : LAN Heartbeat
  [HB1 : lanhb2]
    タイプ                    : lanhb
    コメント                  : LAN Heartbeat
  [HB2 : diskhb1]
    タイプ                    : diskhb
    コメント                  : DISK Heartbeat
  [HB3 : comhb1]
    タイプ                    : comhb
    コメント                  : COM Heartbeat
  [HB4 : witnesshb1]
    タイプ                    : witnesshb
    コメント                  : Witness Heartbeat
  [サーバ 1 : server2]
  コメント                    : server2
  仮想化基盤                  :
  製品                        : CLUSTERPRO X 4.1 for Solaris
  内部バージョン              : 4.1.0-1
  エディション                : X
  プラットフォーム            : SunOS
  [HB0 : lanhb1]
    タイプ                    : lanhb
    コメント                  : LAN Heartbeat
  [HB1 : lanhb2]
    タイプ                    : lanhb
    コメント                  : LAN Heartbeat
  [HB2 : diskhb1]
    タイプ                    : diskhb
    コメント                  : DISK Heartbeat
  [HB3 : comhb1]
    タイプ                    : comhb
    コメント                  : COM Heartbeat
  [HB4 : witnesshb1]
    タイプ                    : witnesshb
    コメント                  : Witness Heartbeat
=================================================================
```

特定のネットワークパーティション解決リソース情報のみを表示する (--np オプション)

指定したネットワークパーティション解決リソースのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、[clpstat] コマンドで [--np] オプションの後に、ネットワークパーティション解決リソース名を指定して実行します。詳細を表示したい場合は、[--detail] オプションを指定します。ネットワークパーティション名を指定しない場合は、全てのネットワークパーティションリソースのクラスタ構成情報を表示します。

実行例 (PING ネットワークパーティション解決リソースの場合)

```
# clpstat --np pingnp1
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ========================
[NP0 : pingnp1]
  タイプ                    : pingnp
  コメント                  : ping resolution
=================================================================
```

実行例 (HTTP ネットワークパーティション解決リソースの場合)

```
# clpstat --np httpnp1
```

表示例

```
==================== CLUSTER INFORMATION ========================
[NP0 : httpnp1]
  タイプ                    : httpnp
  コメント                  : http resolution
=================================================================
```

特定のサーバグループの情報のみを表示する (--svg オプション)

指定したサーバグループのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --svg オプションの後に、サーバグループ名を指定して実行します。サーバグループ名を指定しない場合は、全てのサーバグループのクラスタ構成情報を表示します。

実行例

```
# clpstat --svg servergroup1
```

表示例

```
===================== CLUSTER INFORMATION =====================
 [サーバグループ0 : servergroup1]
   サーバ0 : server1
   サーバ1 : server2
   サーバ2 : server3
=================================================================
```

特定のグループの情報のみを表示する (--grp オプション)

指定したグループのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --grp オプションの後に、グループ名を指定して実行します。詳細を表示したい場合は、--detail オプションを指定します。グループ名を指定しない場合は、全てのグループのクラスタ構成情報を表示します。

実行例

```
# clpstat --grp failover1
```

表示例

```
=====================  CLUSTER INFORMATION  =====================
  [グループ 0 : failover1]
    タイプ                          : failover
    コメント                        : failover group1
====================================================================
```

特定のグループリソースの情報のみを表示する (--rsc オプション)

指定したグループリソースのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --rsc オプションの後に、グループリソースを指定して実行します。詳細を表示したい場合は、--detail オプションを指定します。グループリソース名を指定しない場合は、全てのグループリソースのクラスタ構成情報を表示します。

実行例 (フローティング IP リソースの場合)

```
# clpstat --rsc fip1
```

表示例

```
=====================  CLUSTER INFORMATION  =====================
    [リソース 2 : fip1]
      タイプ                              : fip
      コメント                            : 10.0.0.11
      IP アドレス                         : 10.0.0.11
====================================================================
```

ヒント

--grp オプションと、--rsc オプションを同時に用いることによって、次のように表示することもできます。

実行例

```
# clpstat --grp -rsc
```

表示例

```
====================  CLUSTER INFORMATION  ====================
  [グループ 0 : failover1]
    タイプ                          : failover
    コメント                        : failover group1
    [リソース 0 : disk1]
      タイプ                        : disk
      コメント                      : /dev/dsk/c3t0d0s5
      ディスクタイプ                : disk
      ファイルシステム              : zfs
      デバイス名                    : /dev/dsk/c3t0d0s5
      RAW デバイス名                :
      マウントポイント              : /mnt/disk1
    [リソース 1 : exec1]
      タイプ                        : exec
      コメント                      : exec resource1
      開始スクリプトパス            : /opt/userpp/start1.sh
      終了スクリプトパス            : /opt/userpp/stop1.sh
    [リソース 2 : fip1]
      タイプ                        : fip
      コメント                      : 10.0.0.11
      IP アドレス                   : 10.0.0.11
  [グループ 1 : failover2]
    タイプ                          : failover
    コメント                        : failover group2
    [リソース 0 : disk2]
      タイプ                        : disk
      コメント                      : /dev/dsk/c3t0d0s6
      ディスクタイプ                : disk
      ファイルシステム              : zfs
      デバイス名                    : /dev/dsk/c3t0d0s6
      RAW デバイス名                :
      マウントポイント              : /mnt/sdb6
    [リソース 1 : exec2]
      タイプ                        : exec
      コメント                      : exec resource2
      開始スクリプトパス            : /opt/userpp/start2.sh
      終了スクリプトパス            : /opt/userpp/stop2.sh
    [リソース 2 : fip2]
      タイプ                        : fip
      コメント                      : 10.0.0.12
      IP アドレス                   : 10.0.0.12
=================================================================
```

特定のモニタリソースの情報のみを表示する (--mon オプション)

指定したモニタリソースのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --mon オプションの後に、モニタリソース名を指定して実行します。詳細を表示したい場合は、--detail オプションを指定します。モニタリソース名を指定しない場合は、全てのモニタリソースのクラスタ構成情報を表示します。

実行例 (フローティング IP モニタリソース)

 # clpstat --mon fipw1

表示例

```
=====================  CLUSTER INFORMATION  =====================
    [モニタ 2 : fipw1]
      タイプ                                  : fipw
      コメント                                : fip monitor1
====================================================================
```

サーバ個別設定したリソース情報を表示する (--rsc または--mon オプション)

サーバ別に設定したリソース情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --rsc または--mon オプションの後に、リソース名を指定して実行すると各サーバの設定値が表示されます。

実行例 (IP モニタリソースの監視対象 IP アドレスをサーバ個別設定した場合) **# clpstat --mon ipw1**

表示例

```
=====================  CLUSTER INFORMATION  =====================
  [モニタ 2 : ipw1]
    タイプ                            : ipw
    コメント                          : ip monitor1
    IP アドレスリスト                 : 各サーバの設定を参照
   <server1>
    IP アドレス                       : 10.0.0.253
                                      : 10.0.0.254
   <server2>
    IP アドレス                       : 10.0.1.253
                                      : 10.0.1.254
====================================================================
```

特定の排他ルールの情報のみを表示する (--xcl オプション)

指定した排他ルールのみのクラスタ設定情報を表示したい場合は、clpstat コマンドで --xcl オプションの後に、排他ルール名を指定して実行します。

実行例

```
# clpstat --xcl excl1
```

表示例

```
===================  CLUSTER INFORMATION  ====================
  [排他ルール 0 : excl1]
    排他属性                              : 通常排他
    グループ 0                            : failover1
    グループ 1                            : failover2
==================================================================
```

すべてのクラスタ情報を表示する (-i オプション)

-i オプションを指定すると、--cl、–sv、--hb、--grp、--rsc、--mon オプションが全て指定された設定情報を表示することができます。

--detail オプションをつけて実行すると、全てのクラスタ設定情報の詳細を表示できます。

このオプションは一度に表示する情報量が多いので、実際に使用する場合は、パイプを用いて less コマンドなどを使用して表示させるか、あるいはリダイレクトを用いてファイルに出力するなどして、参照してください。

ヒント

-i オプションの指定はコンソールに全ての情報が表示されます。ある一部の情報を表示したい場合は、--cl、–sv、--hb、--grp、--rsc、--mon オプションを組み合わせて使うと便利です。たとえば、以下のような使い方もできます。

実行例

サーバ名 server0 の情報と、グループ名 failover1 の情報と、その指定したグループに存在する全てのグループリソースの情報を、詳細に表示したい場合

```
# clpstat --sv server0 --grp failover1 --rsc --detail
```

クラスタの状態を表示する (--local オプション)

--local オプションを指定すると、他サーバとの通信処理は行わずコマンド実行サーバ上の情報のみを表示することができます。

実行例

```
# clpstat --local
```

表示例

```
====================  CLUSTER STATUS  ========================
  Cluster : cluster
    cluster ........: Start          cluster
  <server>
   *server1 ........: Online         server1
      lanhb1        : Normal         LAN Heartbeat
      lanhb2        : Normal         LAN Heartbeat
      diskhb1       : Normal         DISK Heartbeat
      comhb1        : Normal         COM Heartbeat
      witnesshb1    : Normal         Witness Heartbeat
      pingnp1       : Normal         ping resolution
      pingnp2       : Normal         ping resolution
      httpnp1       : Normal         http resolution

    server2 ........: Online         server2
      lanhb1        : -              LAN Heartbeat
      lanhb2        : -              LAN Heartbeat
      diskhb1       : -              DISK Heartbeat
      comhb1        : -              COM Heartbeat
      witnesshb1    : -              Witness Heartbeat
      pingnp1       : -              ping resolution
      pingnp2       : -              ping resolution
      httpnp1       : -              http resolution

  <group>
    failover1 ......: Online         failover group1
      current       : server1
      disk1         : Online         /dev/dsk/c3t0d0s5
      exec1         : Online         exec resource1
      fip1          : Online         10.0.0.11
    failover2 ......: -              failover group2
      current       : server2
      disk2         : -              /dev/dsk/c3t0d0s6
      exec2         : -              exec resource2
      fip2          : -              10.0.0.12
  <monitor>
    diskw1          : Online         disk monitor1
    diskw2          : Online         disk monitor2
    ipw1            : Online         ip monitor1
    pidw1           : Online         pidw1
    userw           : Online         usermode monitor
==================================================================
```

各種状態についての説明は、「各種状態」で説明します。

各種状態

クラスタ		
機能	**状態**	**説明**
状態表示 (--local)	Start	起動中
	Suspend	サスペンド中
	Stop	停止中
	Unknown	状態不明

サーバ		
機能	**状態**	**説明**
状態表示 ハートビートリソース状態表示	Online	起動中
	Offline	停止中
	Online Pending	起動処理中
	Offline Pending	停止処理中
	Caution	ハートビートリソースが異常
	Unknown	状態不明
	-	状態不明
グループマップ表示 モニタリソース状態表示	o	起動中
	x	停止中
	-	状態不明

ハートビートリソース		
機能	**状態**	**説明**
状態表示	Normal	正常
	Caution	異常(一部)
	Error	異常(全部)
	Unused	未使用
	Unknown	状態不明
	-	状態不明
ハートビートリソース状態表示	o	通信可
	x	通信不可
	-	未使用、状態不明

ネットワークパーティション解決リソース		
機能	**状態**	**説明**
状態表示	Normal	正常
	Error	異常
	Unused	未使用
	Unknown	状態不明
	-	状態不明
ネットワークパーティション解決リソース状態表示	o	通信可
	x	通信不可
	-	未使用、状態不明

グループ		
機能	**状態**	**説明**
状態表示	Online	起動済
	Offline	停止済
	Online Pending	起動処理中
	Offline Pending	停止処理中
	Error	異常
	Unknown	状態不明
	-	状態不明
グループマップ表示	o	起動済
	e	異常
	p	起動処理中、停止処理中

グループリソース		
機能	**状態**	**説明**
状態表示	Online	起動済
	Offline	停止済
	Online Pending	起動処理中
	Offline Pending	停止処理中
	Online Failure	起動失敗
	Offline Failure	停止失敗
	Unknown	状態不明
	-	状態不明

モニタリソース		
機能	**状態**	**説明**
状態表示	Normal	正常
	Caution	異常(一部)
	Error	異常(全部)
	Unused	未使用
	Unknown	状態不明
状態表示 (--local) モニタリソース状態表示	Online	起動済
	Offline	停止済
	Caution	警告
	Suspend	一時停止
	Online Pending	起動処理中
	Offline Pending	停止処理中
	Online Failure	起動失敗
	Offline Failure	停止失敗
	Unused	未使用
	Unknown	状態不明
	-	状態不明

クラスタを操作する (clpcl コマンド)

clpcl

クラスタを操作します。

コマンドライン

clpcl -s [-a] [-h *hostname*]

clpcl -t [-a] [-h *hostname*] [-w *timeout*] [--apito *timeout*]

clpcl -r [-a] [-h *hostname*] [-w *timeout*] [--apito *timeout*]

clpcl --suspend [--force] [-w *timeout*] [--apito *timeout*]

clpcl --resume

説明

CLUSTERPRO デーモンの起動、停止、サスペンド、リジュームなどを実行します。

オプション

-s	CLUSTERPRO デーモンを起動します。
-t	CLUSTERPRO デーモンを停止します。
-r	CLUSTERPRO デーモンを再起動します。
-w *timeout*	-t, -r, --suspendオプションの場合にのみ clpclコマンドが CLUSTERPRO デーモンの停止またはサスペンドの完了を待ち合わせる時間を指定します。 単位は秒です。 timeout の指定がない場合、無限に待ち合わせします。 timeout に”0”を指定した場合、待ち合わせしません。 -w オプションを指定しない場合、 (ハートビートタイムアウト × 2)秒待ち合わせします。
--suspend	クラスタ全体をサスペンドします。
--resume	クラスタ全体をリジュームします。リジュームしたクラスタは、サスペンド時のグループおよびグループリソースの状態が保持されています。
-a	全てのサーバで実行されます。
-h *hostname*	*hostname*で指定したサーバに処理を要求します。 -h オプションを省略した場合は、コマンド実行サーバ(自サーバ)に処理を要求します。
--force	--suspendオプションと一緒に用いることで、クラスタ内のサーバの状態に関わらず強制的にサスペンドを実行します。

	--apito *timeout*	CLUSTERPRO デーモンの停止、再起動、サスペンドを待ち合わせる時間（内部通信タイムアウト）を秒単位で指定します。1-9999の値が指定できます。 [--apito] オプション指定しない場合は、クラスタプロパティの内部通信タイムアウトに設定された値に従い、待ち合わせを行います。
戻り値	0	成功
	0 以外	異常

備考

本コマンドを -s または --resume オプションで実行した場合、対象のサーバで処理が開始したタイミングで制御を戻します。
-t または --suspend オプションで実行した場合、処理の完了を待ち合わせてから制御を戻します。
-r オプションで実行した場合、対象のサーバで CLUSTERPRO デーモンが一度停止し、起動を開始したタイミングで制御を戻します。

CLUSTERPRO デーモンの起動またはリジュームの状況は clpstat コマンドで確認してください。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドはグループの起動処理中、停止処理中に実行できません。

-h オプションのサーバ名は、クラスタ内のサーバ名を指定してください。

サスペンドを実行する場合は、クラスタ内の全サーバの CLUSTERPRO デーモンが起動した状態で実行してください。--force オプションを用いると、クラスタ内に停止しているサーバが存在しても強制的にサスペンドを実行します。

クラスタ起動時およびリジューム時、クラスタサーバへの接続は以下の順で行い接続が成功した経路を使用します。

1. インタコネクト LAN 側の IP アドレス
2. パブリック LAN 側の IP アドレス

リジュームを実行する場合は、clpstat コマンドを用いてクラスタ内に起動しているサーバがないか確認してください。

実行例

例 1:自サーバの CLUSTERPRO デーモンを起動させる場合

```
# clpcl -s
```

例 2:server0 から server1 の CLUSTERPRO デーモンを起動させる場合

```
# clpcl -s -h server1
Start server1 : Command succeeded.
```

サーバ名指定の場合は、上記のように表示されます。

Start サーバ名 : 実行結果 (失敗した場合はその原因)

例 3:全サーバの CLUSTERPRO デーモンを起動させる場合

```
# clpcl -s -a
Start server0 : Command succeeded.
Start server1 : Performed startup processing to the active cluster daemon.
```

全サーバ起動の場合は、上記のように表示されます。

Start サーバ名 : 実行結果 (失敗した場合はその原因)

例 4:全サーバの CLUSTERPRO デーモンを停止させる場合

```
# clpcl -t -a
```

全サーバ停止の場合、各サーバの CLUSTERPRO デーモンの停止を待ち合わせします。

エラーの場合はエラーメッセージが表示されます。

◆ サスペンド・リジュームについて

クラスタ構成情報の更新、CLUSTERPRO のアップデートなどを行いたい場合に、業務を継続したまま、CLUSTERPRO デーモンを停止させることができます。この状態を**サスペンド**といいます。サスペンド状態から通常の業務状態に戻ることを**リジューム**といいます。

サスペンド・リジュームはクラスタ内の全てのサーバに対して処理を要求します。サスペンドは、クラスタ内の全サーバの CLUSTERPRO デーモンが起動した状態で実行してください。

サスペンド状態では、活性していたリソースはそのまま活性した状態で CLUSTERPRO デーモンが停止するため以下の機能が停止します。

- 全てのハートビートリソースが停止します。
- 全てのモニタリソースが停止します。
- グループまたはグループリソースの操作ができなくなります。(起動、停止、移動)
- Cluster WebUI および clpstat コマンドでのクラスタ状態の表示または操作ができなくなります。
- 以下のコマンドが使用不可となります。
  - clpstat
  - clpcl の --resume 以外のオプション
  - clpdown
  - clpstdn
  - clpgrp
  - clptoratio
  - clpmonctrl (-c, -v オプションを除く)
  - clprsc

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid configuration file. Create valid cluster configuration data.	Cluster WebUI で正しいクラスタ構成情報を作成してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。

Performed stop processing to the stopped cluster daemon.	停止している CLUSTERPRO デーモンに対して停止処理を実行しました。
Performed startup processing to the active cluster daemon.	起動している CLUSTERPRO デーモンに対して起動処理を実行しました。
Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Could not connect to the data transfer server. Check if the server has started up.	サーバが起動しているか確認してください。
Failed to obtain the list of nodes. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。
Failed to obtain the daemon name.	クラスタ名の取得に失敗しました。
Failed to operate the daemon.	クラスタの制御に失敗しました。
Resumed the daemon that is not suspended.	サスペンド状態ではない CLUSTERPRO デーモンに対して、リジューム処理を実行しました。
Invalid server status.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Server is busy. Check if this command is already run.	既に本コマンドを実行している可能性があります。確認してください。
Server is not active. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
There is one or more servers of which cluster daemon is active. If you want to perform resume, check if there is any server whose cluster daemon is active in the cluster.	リジュームを実行する場合、クラスタ内に CLUSTERPRO デーモンが起動しているサーバがないか確認してください。
All servers must be activated. When suspending the server, the cluster daemon need to be active on all servers in the cluster.	サスペンドを実行する場合、クラスタ内の全てのサーバで、CLUSTERPRO デーモンが起動している必要があります。
Resume the server because there is one or more suspended servers in the cluster.	クラスタ内にサスペンドしているサーバがあるので、リジュームを実行してください。
Invalid server name. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。
Connection was lost. Check if there is a server where the cluster daemon is stopped in the cluster.	クラスタ内にCLUSTERPROデーモンが停止しているサーバがないか確認してください。
Invalid parameter.	コマンドの引数に指定した値に不正な値が設定されている可能性があります。
Internal communication timeout has occurred in the cluster server. If it occurs frequently, set the longer timeout.	CLUSTERPROの内部通信でタイムアウトが発生しています。 頻出するようであれば、内部通信タイムアウトを長めに設定してみてください。
Processing failed on some servers. Check the status of failed servers.	全サーバ指定で停止処理を実行した場合、処理に失敗したサーバが存在します。 処理に失敗したサーバの状態を確認してください。

Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
There is a server that is not suspended in cluster. Check the status of each server.	クラスタ内にサスペンド状態でないサーバが存在します。各サーバの状態を確認してください。
Suspend %s : Could not suspend in time.	サーバはタイムアウト時間内に CLUSTERPRO デーモンのサスペンド処理が完了しませんでした。サーバの状態を確認してください。
Stop %s : Could not stop in time.	サーバはタイムアウト時間内に CLUSTERPRO デーモンの停止処理が完了しませんでした。サーバの状態を確認してください。
Stop %s : Server was suspended. Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active..	CLUSTERPRO デーモンの停止要求をしましたが、サーバはサスペンド状態でした。
Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンの停止要求をしましたが、サーバに接続できませんでした。サーバの状態を確認してください。
Suspend %s : Server already suspended. Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンのサスペンド要求をしましたが、サーバはサスペンド状態でした。
Event service is not started.	イベントサービスが起動していません。確認してください。

指定したサーバをシャットダウンする (clpdown コマンド)

clpdown

指定したサーバをシャットダウンします。

コマンドライン

clpdown [-r] [-h *hostname*]

説明

CLUSTERPRO デーモンを停止し、サーバをシャットダウンします。

オプション

オプションなし	サーバをシャットダウンします。
-r	サーバを再起動します。
-h *hostname*	*hostname*で指定したサーバに処理を要求します。 -h オプションを省略した場合は、コマンド実行サーバ(自サーバ)に処理を要求します。

戻り値

0	成功
0 以外	異常

備考

本コマンドは、CLUSTERPRO デーモンを停止後、内部的に以下のコマンドを実行しています。

オプション指定なしの場合	shutdown
-r オプション指定の場合	reboot

本コマンドは、グループ停止処理が完了したタイミングで制御を戻します。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドはグループの起動処理中、停止処理中に実行できません。

-h オプションのサーバ名は、クラスタ内のサーバを指定してください。

実行例

例 1:自サーバの CLUSTERPRO デーモンを停止し、シャットダウンする場合

```
# clpdown
```

例 2:server0 から server1 をシャットダウンリブートさせる場合

```
# clpdown -r -h server1
```

エラーメッセージ

「クラスタを操作する (clpcl コマンド)」を参照してください。

クラスタ全体をシャットダウンする (clpstdn コマンド)

clpstdn

クラスタ全体をシャットダウンします。

コマンドライン

clpstdn [-r] [-h *hostname*]

説明

クラスタ全体で、CLUSTERPRO デーモンを停止し、全てのサーバをシャットダウンします。

オプション

オプションなし	クラスタシャットダウンを実行します。
-r	クラスタシャットダウンリブートを実行します。
-h *hostname*	*hostname*で指定したサーバに処理を要求します。-h オプションを省略した場合は、コマンド実行サーバ(自サーバ)に処理を要求します。

戻り値

0	成功
0 以外	異常

備考

本コマンドは、グループ停止処理が完了したタイミングで制御を戻します。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドはグループの起動処理中、停止処理中に実行できません。

-h オプションのサーバ名は、クラスタ内のサーバを指定してください。

コマンドを実行したサーバから通信不能なサーバ(全ての LAN ハートビートリソースが Offline のサーバ)はシャットダウンされません。

実行例

例 1:クラスタシャットダウンを行う場合

```
# clpstdn
```

例 2:クラスタシャットダウンリブートを行う場合

```
# clpstdn -r
```

エラーメッセージ

「クラスタを操作する (clpcl コマンド)」を参照してください。

グループを操作する (clpgrp コマンド)

clpgrp

グループを操作します。

コマンドライン

clpgrp -s [*group_name*] [-h *hostname*] [-f] [--apito *timeout*]

clpgrp -t [*group_name*] [-h *hostname*] [-f] [--apito *timeout*]

clpgrp -m [*group_name*] [-h *hostname*] [-a *hostname*] [--apito *timeout*]

clpgrp -l [*group_name*] [-h *hostname*] [-a *hostname*] [--apito *timeout*]

clpgrp -n *group_name*

説明

グループの起動、停止、移動を実行します。グループのマイグレーションを実行します。

オプション

-s [*group_name*]	グループを起動します。グループ名を指定すると、指定されたグループのみ起動します。グループ名の指定がない場合は、全てのグループが起動されます。
-t [*group_name*]	グループを停止します。グループ名を指定すると、指定されたグループのみ停止します。グループ名の指定がない場合は、全てのグループが停止されます。
-m *group_name*	指定されたグループを移動します。グループ名指定しない場合、全てのグループを移動します。移動したグループのグループリソースの状態は保持されます。
-h *hostname*	*hostname*で指定したサーバに処理を要求します。 -h オプションを省略した場合は、コマンド実行サーバ(自サーバ)に処理を要求します。
-a *hostname*	*hostname*で指定したサーバをグループの移動先サーバとします。-a オプションを省略した場合は、グループの移動先はフェイルオーバポリシーに従います。
-f	他サーバで起動しているグループに対して、-s オプションと使うと強制的に処理を要求したサーバで起動します。 -t オプションと使うと強制的に停止します。
-l	指定されたグループに対してマイグレーションを実行します。グループのタイプは必ずマイグレーションが可能な、仮想マシンタイプのグループである必要があります。 グループ名指定しない場合、そのサーバ上で起動している全マイグレーショングループが対象となります。
-n *group_name*	グループの起動済サーバ名を表示します。

	--apito *timeout*	グループの起動、停止、移動、マイグレーションを待ち合わせる時間（内部通信タイムアウト）を秒単位で指定します。1-9999の値が指定できます。 [--apito] オプション指定しない場合は、クラスタプロパティの内部通信タイムアウトに設定された値に従い、待ち合わせを行います。
戻り値	0	成功
	0 以外	異常

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドを実行するサーバは CLUSTERPRO デーモンが起動している必要があります。

-h、-a オプションのサーバ名は、クラスタ内のサーバを指定してください。

-m オプションの場合は必ずグループ名を指定してください。

-m オプションでグループ移動を行った場合、移動先サーバでグループの起動処理を開始した時点で正常と判断します。本コマンドが成功していても移動先サーバでリソースの活性に失敗している場合がありますので注意してください。戻り値でグループの起動完了を確認したい場合は

```
# clpgrp -s [group_name] [-h hostname] -f
```

を実行して下さい。

排他属性が「通常排他」に設定されている排他ルールに所属するグループを、[-m] オプションでグループを移動する際は、[-a] オプションで明示的に移動先サーバを指定してください。

[-a]オプション省略時に、移動可能な全てのサーバで、排他属性が「通常排他」に設定されている排他ルールに所属するグループが起動している場合は、グループ移動に失敗します。

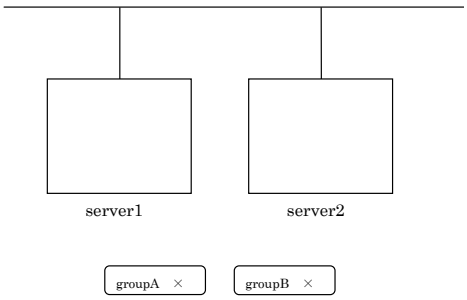
実行例

グループ操作の実行を、簡単な状態遷移の例で説明します。

2 台構成のサーバで、グループを 2 つ持っている場合
グループのフェイルオーバポリシー

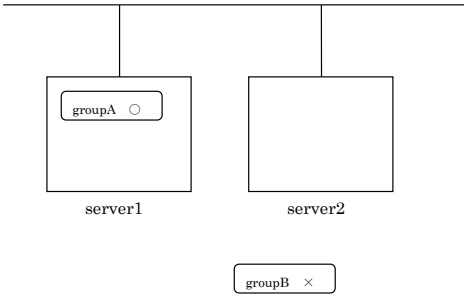
groupA server1 → server2
groupB server2 → server1

1. グループが 2 つとも停止している状態。



2. server1 で以下のコマンドを実行します。

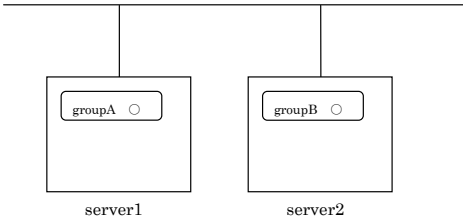
```
# clpgrp -s groupA
```



server1 で、groupA が起動します。

3. server2 で以下のコマンドを実行します。

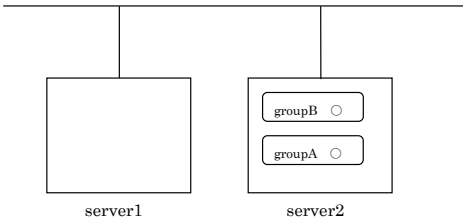
```
# clpgrp -s
```



現在停止している起動可能な全てのグループが server2 で起動します。

4. server1 で以下のコマンドを実行します。

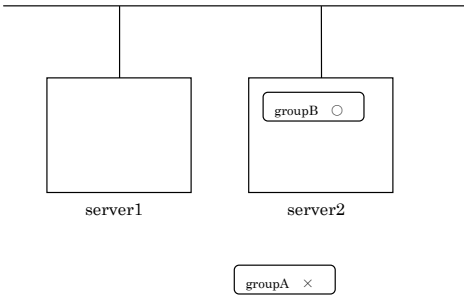
```
# clpgrp -m groupA
```



groupA は server2 に移動します。

5. server1 で以下のコマンドを実行します。

```
# clpgrp -t groupA -h server2
```



groupA は停止します。

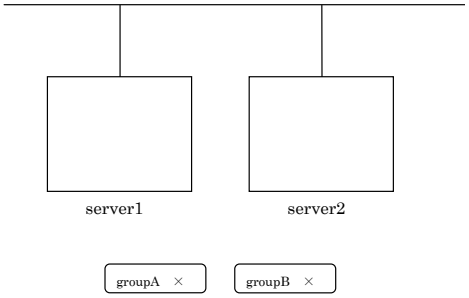
6. server1 で以下のコマンドを実行します。

```
# clpgrp -t
Command Succeeded.
```

コマンドを実行すると、server1 で動作しているグループは存在しないので、「Command Succeeded.」が表示されます。

7. server1 で、(6) で実行したコマンドに -f を付けて実行します。

```
# clpgrp -t -f
```



server2 で起動していたグループは、強制的に server1 から停止することができます。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid configuration file. Create valid cluster configuration data.	Cluster WebUI で正しいクラスタ構成情報を作成してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Invalid server status.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Server is not active. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Invalid server name. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。
Connection was lost. Check if there is a server where the cluster daemon is stopped in the cluster.	クラスタ内にCLUSTERPRO デーモンが停止しているサーバがないか確認してください。
Invalid parameter.	コマンドの引数に指定した値に不正な値が設定されている可能性があります。
Internal communication timeout has occurred in the cluster server. If it occurs frequently, set a longer timeout.	CLUSTERPRO の内部通信でタイムアウトが発生しています。 頻出するようであれば、内部通信タイムアウトを長めに設定してください。
Invalid server. Specify a server that can run and stop the group, or a server that can be a target when you move the group.	グループを起動、停止、移動する先のサーバが不正です。 正しいサーバを指定してください。

Could not start the group. Try it again after the other server is started, or after the Wait Synchronization time is timed out.	他サーバが起動するのを待つか、起動待ち時間がタイムアウトするのを待って、グループを起動させてください。
No operable group exists in the server.	処理を要求したサーバに処理可能なグループが存在するか確認してください。
The group has already been started on the local server.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループの状態を確認してください。
The group has already been started on the other server. To start/stop the group on the local server, use -f option.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループの状態を確認してください。 他サーバで起動しているグループを自サーバで起動/停止させたい場合は、グループの移動を実行するか、-f オプションを加えて実行してください。
The group has already been stopped.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループの状態を確認してください。
Failed to start one or more group resources. Check the status of group	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループの状態を確認してください。
Failed to stop one or more group resources. Check the status of group	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループの状態を確認してください。
The group is busy. Try again later.	グループが起動処理中、もしくは停止処理中なので、しばらく待ってから実行してください。
An error occurred on one or more groups. Check the status of group	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループの状態を確認してください。
Invalid group name. Specify a valid group name in the cluster.	クラスタ内の正しいグループ名を指定してください。
Some invalid status. Check the status of cluster.	何らかの不正な状態です。クラスタの状態を確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

ログを収集する (clplogcc コマンド)

clplogcc

ログを収集します。

コマンドライン

clplogcc [[-h *hostname*] | [-n *targetnode1* -n *targetnode2* .....]]
[-t *collect_type*] [-r *syslog_rotate_number*] [-o *path*] [-l]

説明

データ転送サーバに接続し、ログ、OS 情報等を収集します。

オプション

なし	クラスタ内のログを収集します。
-h *hostname*	クラスタノード情報取得時の接続先サーバ名を指定します。
-t *collect_type*	ログ収集パターンを指定します。省略した場合のログ収集パターンは type1 です。ログ収集タイプについての説明は、「タイプを指定したログの収集 (-t オプション)」で説明します。
-r *syslog_rotate_number*	syslog の収集する世代数を指定します。省略した場合は、1 世代のみ収集します。
-o *path*	収集ファイルの出力先を指定します。省略した場合は、インストールパスの tmp 配下にログが出力されます。
-n *targetnode*	ログを収集するサーバ名を指定します。この場合は、クラスタ全体のログを収集するのではなく、指定したサーバのみログを収集することができます。
-l	データ転送サーバを経由せずにローカルサーバのログを収集します。 -h, -nオプションと同時に指定することはできません。

戻り値

0	成功
0 以外	異常

備考

ログファイルは tar.gz で圧縮されているので、tar コマンドに、xzf オプションを付けて解凍してください。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

-h オプションのサーバ名は、名前解決できるクラスタ内のサーバ名を指定してください。

-n オプションのサーバ名は、名前解決できるサーバ名を指定してください。名前解決できない場合は、インタコネクトもしくはパブリック LAN アドレスを指定してください。

本コマンド実行時、クラスタサーバへの接続は以下の順で行い、接続が成功した経路を使用します。

1. インタコネクト LAN 側の IP アドレス
2. パブリック LAN 側の IP アドレス
3. クラスタ構成情報のサーバ名で名前解決した IP アドレス

実行例

例 1:クラスタ内の全てのサーバからログを収集する場合

```
# clplogcc
Collect Log server1 : Success
Collect Log server2 : Success
```

ログ収集を実行したサーバの実行結果(サーバ状態)が表示されます。

処理過程　サーバ名 ： 実行結果(サーバ状態)

実行結果

本コマンドの結果で表示される処理過程は以下になります。

処理過程	説明
Connect	接続に失敗した場合に表示します。
Get Filesize	ファイルサイズ取得に失敗した場合に表示します。
Collect Log	ファイル取得の結果を表示します。

実行結果(サーバ状態)については以下になります。

実行結果(サーバ状態)	説明
Success	成功です。
Timeout	タイムアウトしました。
Busy	サーバがビジー状態です。
Not Exist File	ファイルが存在しません。
No Freespace	ディスクに空き容量がありません。
Failed	その他のエラーによる失敗です。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid configuration file. Create valid cluster configuration data.	Cluster WebUI で正しいクラスタ構成情報を作成してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Specify a number in a valid range.	正しい範囲で数字を指定してください。
Specify a correct number.	正しい数字で指定してください。
Specify correct generation number of syslog.	正しい syslog の世代数を指定してください。
Collect type must be specified 'type1' or 'type2' or 'type3' or 'type4' or 'type5' or 'type6'. Incorrect collection type is specified.	収集タイプの指定が間違っています。
Specify an absolute path as the destination of the files to be collected.	収集ファイルの出力先は絶対パスで指定してください。

Specifiable number of servers are the max number of servers that can constitute a cluster.	指定可能なサーバ数は、クラスタ構成可能な最大サーバ数です。
Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Failed to obtain the list of nodes. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。
Invalid server status.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Server is busy. Check if this command is already run.	既に本コマンドを実行している可能性があります。確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

タイプを指定したログの収集 (-t オプション)

指定したタイプのログのみを収集したい場合は、clplogcc コマンドで -t オプションを指定して実行します。

ログの収集タイプは type1 ~ 6 までを指定します。

	type1	type2	type3	type4	type5	type6
(1) デフォルト収集情報	○	○	○	○	×	×
(2) syslog	○	○	○	×	×	×
(3) core	○	○	×	○	×	×
(4) OS 情報	○	○	○	○	×	×
(5) script	○	○	×	×	×	×
(6) ESMPRO/AC	○	○	×	×	×	×
(7) HA ログ	×	○	×	×	×	×
(8) ミラー統計情報	×	×	×	×	×	×
(9) クラスタ統計情報	×	×	×	×	×	○

コマンドラインからは以下のように実行します。

実行例：収集タイプ type2 でログ収集を行う場合。

```
# clplogcc -t type2
```

オプションを指定しない場合のログ収集タイプは type1 です。

(1) デフォルト収集情報

- CLUSTERPRO サーバの各モジュールログ
- アラートログ
- CLUSTERPRO サーバの各モジュールの属性情報(ls -l)
  - bin、lib 配下
  - alert/bin、webmgr/bin 配下
  - drivers/ka 配下
  - /usr/kernel/drv 配下
- インストール済の全パッケージ情報(pkginfo の実行結果)
- CLUSTERPRO のバージョン情報(pkginfo -l NECclusterpro の実行結果)
- distribution 情報(/etc/release)

- ライセンス情報
- クラスタ構成情報ファイル
- ポリシーファイル
- CLUSTERPRO が使用している共有メモリのダンプ
- CLUSTERPRO の自ノードステータス(clpstat --local の実行結果)
- プロセス、スレッド情報(ps の実行結果)
- サービス起動設定情報(svcs -pl の実行結果)
- GLIB バージョン(pkginfo -l SUNWGlib の実行結果)
- カーネルローダブルモジュール設定情報(/etc/name_to_major)
- カーネルのリングバッファ情報(dmesg の実行結果)
- ファイルシステム情報(/etc/vfstab)
- IPC リソース情報(ipcs の実行結果)
- システム情報(uname -a の実行結果)
- ネットワーク統計情報(netstat の実行結果 IPv4/IPv6)
- 緊急 OS シャットダウン時の採取情報(「異常発生時の情報採取」を参照)
- XML ライブラリバージョン(pkginfo -l SUNWlxml の実行結果)
- 静的ホストテーブル(/etc/hosts)
- ファイルシステムのエクスポートテーブル(exportfs -v の実行結果)
- ユーザリソース制限情報(ulimit -a の実行結果)
- OS のロケール(locale)
- ターミナルセッションの環境変数(export の実行結果)
- タイムゾーン(env - date の実行結果)
- CLUSTERPRO サーバのワーク領域情報
- 各監視オプション製品に関する情報
  監視オプション製品をインストールされていれば収集されます。
- モニタリソースのタイムアウト発生時に採取したダンプ情報
- Oracle モニタリソース異常検出時に採取した Oracle 詳細情報

(2) syslog

- syslog (/var/adm/messages)
- 指定された世代数の syslog (/var/adm/messages.x)

(3) core ファイル

- CLUSTERPRO モジュールの core ファイル
  /opt/nec/clusterpro/log 配下に以下のアーカイブ名で格納されます。

  アラート関連
  alt***yyyymmdd_x***.tar
  WebManager サーバ関連
  wm***yyyymmdd_x***.tar
  CLUSTERPRO コア関連
  cls***yyyymmdd_x***.tar

  yyyymmdd はログの収集日付、***x*** はシーケンシャル番号になります。

(4) OS 情報

- /etc/vfstab
- /etc/syslog.conf
- /etc/syslog-ng/syslog-ng.conf
- /etc/sma/snmp/snmpd.conf
- システム情報(sysdef -i の実行結果、sysdef -d の実行結果)
- カーネルのリングバッファ情報(dmesg の実行結果)
- プロセッサ情報(psrinfo の実行結果)
- ifconfig (ifconfig -a の実行結果)
- df (df の実行結果)

- svcs (svcs -a の実行結果)
- カーネルモジュールロード情報 (modinfo の実行結果)
- ホスト名、ドメイン名情報 (hostname、domainname の実行結果)
- isainfo (isainfo -k -v、isainfo -n -v、isainfo -v の実行結果)
- prtdiag (prtdiag の実行結果)
- snmpd バージョン情報 (snmpd -v の実行結果)

(5) スクリプト

Cluster WebUI で作成されたグループ起動/停止スクリプト

上記以外のユーザ定義スクリプト(/opt/nec/clusterpro/scripts 以外)を指定した場合は、ログ収集の採取情報に含まれないため、別途採取する必要があります。

(6) ESMPRO/AC

このバージョンでは収集されません。

(7) HA ログ

このバージョンでは収集されません。

(8) ミラー統計情報

このバージョンでは収集されません。

(9) クラスタ統計情報

- クラスタ統計情報
  - /perf/cluster 配下

syslog の世代 (-r オプション)

syslog を、指定した世代分収集するには以下のように実行します。

例）世代数 3 でログ収集を行う場合

```
# clplogcc -r 3
```

収集したログには以下の syslog が含まれています。

/var/adm/messages
/var/adm/messages.1
/var/adm/messages.2

◆ オプションを指定しない場合は、/var/adm/messages のみ収集されます。

◆ 指定できる世代数は、0～99 です。

◆ 0 を指定した場合は、全ての syslog を収集します。

世代数	取得する世代
0	全世代
1	カレント
2	カレント + 世代1
3	カレント + 世代1～2
: :	
x	カレント + 世代1～(x－1)

ログファイルの出力先 (-o オプション)

- ファイル名は、「サーバ名-log.tar.gz」で保存されます。
- -n オプションで IP アドレスを指定した場合、ファイル名は、「IP アドレス-log.tar.gz」で保存されます。
- ログファイルは tar.gz で圧縮されています。gzip コマンドで解凍後、tar コマンドで展開してください。

-o オプションを指定しない場合

インストールパスの `tmp` 配下にログが出力されます。

```
# clplogcc
Collect Log サーバ名: Success
# ls /opt/nec/clusterpro/tmp
サーバ名-log.tar.gz
```

-o オプションを指定する場合

以下のようにコマンドを実行すると、指定したディレクトリ `/home/log` 配下にログが出力されます。

```
# clplogcc -o /home/log
Collect Log サーバ名: Success
# ls /home/log
サーバ名-log.tar.gz
```

ログ収集サーバ指定 (-n オプション)

-n オプションを用いることによって、指定したサーバのみログを収集することができます。

例）クラスタ内の Server1 と Server3 のログを収集する場合

```
# clplogcc -n Server1 -n Server3
```

同じクラスタ内のサーバを指定してください。

- 指定可能なサーバ数は、クラスタ構成可能な最大サーバ数です。

異常発生時の情報採取

以下の異常発生時に、障害解析のための情報を採取します。

- クラスタを構成するクラスタデーモンが、シグナルの割り込みによる終了(core dump)、内部ステータス異常による終了などで異常終了した場合
- グループリソースの活性異常、非活性異常が発生した場合
- モニタリソースの監視異常が発生した場合

採取する情報は以下です。

- クラスタ情報
  - CLUSTERPRO サーバの一部のモジュールログ
  - CLUSTERPRO が使用している共有メモリのダンプ
  - クラスタ構成情報ファイル
  - CLUSTERPRO モジュールの core ファイル
- コマンド実行による情報
  - sysdef の結果
  - ps の結果
  - ipcs の結果
  - netstat -i の結果
  - ifconfig -a の結果
  - df の結果

この情報はログ収集のデフォルト収集情報として採取されるため、別途採取する必要はありません。

クラスタ生成、クラスタ構成情報バックアップを実行する (clpcfctrl コマンド)

クラスタを生成する

clpcfctrl --push

クラスタ構成情報をサーバに配信します。

コマンドライン

clpcfctrl --push -w [-c *hostname*|*IP*] [-h *hostname*|*IP*] [-p *portnumber*]
[-x *directory*] [--force] [--nocheck]

説明　Cluster WebUI で作成した構成情報をサーバに配信します。

オプション

--push	配信時に指定します。 省略できません。
-w	Windows 上で Cluster WebUI を使用して保存した構成情報を使用する場合に指定します。
-c *hostname*|*IP*	サーバ一覧を取得するために接続するサーバを指定します。ホスト名または IP アドレスを指定します。
-h *hostname*|*IP*	構成情報を配信するサーバを指定します。ホスト名または IP アドレスを指定します。 省略時は構成情報にある全サーバに配信します。
-p *portnumber*	データ転送ポートのポート番号を指定します。 省略時は初期値を使用します。通常は指定の必要はありません。
-x *directory*	指定したディレクトリにある構成情報を配信する場合に指定します。 -w と共に使用します。 -w を指定した場合は、Windows 上で Cluster WebUI を使用して保存した構成情報を使用します。
--force	起動していないサーバが存在する場合でも、強制的にクラスタ構成情報を配信します。
--nocheck	クラスタ構成情報のチェックを実行しません。サーバ削除時のみ使用します。通常は使用しないでください。

戻り値

0	成功
0 以外	異常

備考

注意事項　本コマンドは root 権限をもつユーザで実行してください。

本コマンド実行時、クラスタサーバへの接続は以下の順で行い接続が成功した経路を使用します。

1. インタコネクト LAN 側の IP アドレス
2. パブリック LAN 側の IP アドレス
3. クラスタ構成情報のサーバ名で名前解決した IP アドレス

実行例　**例 1:** Windows 上で Cluster WebUI を使用して保存した構成情報から指定サーバに構成情報を配信する場合

```
# clpcfctrl --push -w -h 10.0.0.11 -x <構成情報のあるディレクトリパス>
The upload is completed successfully.(cfmgr:0)
Command succeeded.(code:0)
```

例 2: 再インストールしたサーバに構成情報を配信する場合

```
# clpcfctrl --push -h server2
The upload is completed successfully.(cfmgr:0)
Command succeeded.(code:0)
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	rootユーザで実行してください。
This command is already run.	本コマンドはすでに起動されています。
Invalid option.	オプションが不正です。オプションを確認してください。
Invalid mode. Check if --push or --pull option is specified.	--pushを指定しているか確認してください。
The target directory does not exist.	指定されたディレクトリは存在しません。
Invalid host name. Server specified by -h option is not included in the configuration data.	-hで指定したサーバが構成情報に含まれていません。指定したサーバ名またはIPアドレスが正しいか確認してください。
Canceled.	コマンドの問い合わせに"y"以外を入力した場合に表示されます。
Failed to initialize the xml library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to load the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	
Failed to change the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	

メッセージ	原因/対処法
Failed to load the all.pol file. Reinstall the package.	CLUSTERPROサーバパッケージを再インストールしてください。
Failed to load the cfctrl.pol file. Reinstall the package.	CLUSTERPROサーバパッケージを再インストールしてください。
Failed to get the install path. Reinstall the package.	CLUSTERPROサーバパッケージを再インストールしてください。
Failed to get the cfctrl path. Reinstall the package.	CLUSTERPROサーバパッケージを再インストールしてください。
Failed to get the list of group.	グループ一覧の取得に失敗しました。
Failed to get the list of resource.	リソース一覧の取得に失敗しました。
Failed to initialize the trncl library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to connect to server %1. Check if the other server is active and then run the command again.	サーバとの接続に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
Failed to connect to trnsv. Check if the other server is active.	サーバとの接続に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to get the collect size.	収集ファイルのサイズの取得に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to collect the file.	ファイル収集に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to get the list of node. Check if the server specified by -c is a member of the cluster.	-cで指定したサーバがクラスタのメンバかどうか確認してください。
File delivery failed. Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	構成情報の配信に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
Multi file delivery failed. Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	構成情報の配信に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run the command again.	構成情報の配信に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
The directory "work" is not found. Reinstall the package.	CLUSTERPROサーバパッケージを再インストールしてください。
Failed to make a working directory.	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
The directory does not exist.	
This is not a directory.	
The source file does not exist.	
The source file is a directory.	
The source directory does not exist.	
The source file is not a directory.	

メッセージ	原因/対処法
Failed to change the character code set (EUC to SJIS).	
Failed to change the character code set (SJIS to EUC).	
Command error.	
Failed to initialize the cfmgr library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to get size from the cfmgr library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to allocate memory.	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to change the directory.	
Failed to run the command.	
Failed to make a directory.	
Failed to remove the directory.	
Failed to remove the file.	
Failed to open the file.	
Failed to read the file.	
Failed to write the file.	
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
The upload is completed successfully. To start the cluster, refer to "How to create a cluster" in the Installation and Configration Guide.	アップロードは成功しました。クラスタを開始するには『インストール&設定ガイド』の「第 5 章 クラスタ構成情報を作成する」 - 「クラスタを生成する」を参照して操作してください。
The upload is completed successfully. To apply the changes you made, shutdown and reboot the cluster.	アップロードは成功しました。変更を反映するためにクラスタシャットダウン、再起動を実行してください。
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, stop the cluster.	アップロードは停止しました。クラスタ構成情報をアップロードするためにはクラスタを停止してください。
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, stop the resources to which you made changes.	アップロードは停止しました。クラスタ構成情報をアップロードするためには変更を加えたリソースを停止してください。
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, stop the groups to which you made changes.	アップロードは停止しました。クラスタ構成情報をアップロードするためにはクラスタをサスペンドする必要があります。アップロードするためには変更を加えたグループを停止してください。
The upload was stopped. To upload the cluster configuration data, suspend the cluster.	アップロードは停止しました。クラスタ構成情報をアップロードするためにはクラスタをサスペンドしてください。
The upload is completed successfully. To apply the changes you made, restart the Alert Sync. To apply the changes you made, restart the WebManager.	アップロードは成功しました。クラスタ構成情報を反映させるために AlertSync サービスを再起動してください。クラスタ構成情報を反映させるために WebManager サービスを再起動してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
The upload is completed successfully.	アップロードは成功しました。
The upload was stopped. Failed to deliver the configuration data. Check if the other server is active and run	アップロードは停止しました。クラスタ構成情報の配信に失敗しました。他のサーバの起動状態

メッセージ	原因/対処法
the command again.	を確認し、コマンドを再実行してください。
The upload was stopped. There is one or more servers that cannot be connected to. To apply cluster configuration information forcibly, run the command again with "--force" option.	アップロードは停止しました。接続できないサーバが存在します。クラスタ構成情報を強制的にアップロードするためには —force オプションを指定してコマンドを再実行してください。

クラスタ構成情報をバックアップする

clpcfctrl --pull

クラスタ構成情報をバックアップします。

コマンドライン

clpcfctrl --pull -w [-h *hostname*|*IP*] [-p *portnumber*]
[-x *directory*]

説明

Cluster WebUI で使用するためにクラスタ構成情報をバックアップします。

オプション

--pull	バックアップ時に指定します。 省略できません。
-w	Windows 上の Cluster WebUI 用にバックアップする場合に指定します。
-h *hostname*|*IP*	バックアップ元サーバを指定します。ホスト名または IP アドレスを指定します。 省略時はコマンド実行サーバの構成情報を使用します。
-p *portnumber*	データ転送ポートのポート番号を指定します。 省略時は初期値を使用します。通常は指定の必要はありません。
-x *directory*	指定したディレクトリに構成情報をバックアップします。 -w と共に使用します。 -w を指定した場合は、Windows 上の Cluster WebUI で読み込むことができる構成情報として保存します。

戻り値

0	成功
0 以外	異常

備考

注意事項

本コマンドは root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンド実行時、クラスタサーバへの接続は以下の順で行い接続が成功した経路を使用します。

1. インタコネクト LAN 側の IP アドレス
2. パブリック LAN 側の IP アドレス
3. クラスタ構成情報のサーバ名で名前解決した IP アドレス

実行例

例 1: Windows 上の Cluster WebUI 用に指定サーバの構成情報をバックアップする場合

clpcfctrl --pull -w -h 10.0.0.11-x <保存ディレクトリパス>
Command succeeded.(code:0)

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root ユーザで実行してください。
This command is already run.	すでに起動されています。
Invalid option.	オプションが不正です。オプションを確認してください。
Invalid mode. Check if --push or --pull option is specified.	--pull を指定しているか確認してください。
The target directory does not exist.	指定されたディレクトリは存在しません。
Canceled.	コマンドの問い合わせに"y"以外を入力した場合に表示されます。
Failed to initialize the xml library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to load the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	
Failed to change the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	
Failed to load the all.pol file. Reinstall the package.	CLUSTERPRO サーバパッケージを再インストールしてください。
Failed to load the cfctrl.pol file. Reinstall the package.	CLUSTERPRO サーバパッケージを再インストールしてください。
Failed to get the install path. Reinstall the package.	CLUSTERPRO サーバパッケージを再インストールしてください。
Failed to get the cfctrl path. Reinstall the package.	CLUSTERPRO サーバパッケージを再インストールしてください。
Failed to initialize the trncl library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to connect to server %1. Check if the other server is active and then run the command again.	サーバとの接続に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。 サーバ起動後、再度コマンドを実行してください。
Failed to connect to trnsv. Check if the other server is active.	サーバとの接続に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。
Failed to get configuration data. Check if the other server is active.	構成情報の取得に失敗しました。他のサーバが起動しているか確認してください。
The directory "/work" is not found. Reinstall the package.	CLUSTERPRO サーバパッケージを再インストールしてください。

メッセージ	原因/対処法
Failed to make a working directory.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
The directory does not exist.	
This is not a drirectory.	
The source file does not exist.	
The source file is a directory.	
The source directory does not exist.	
The source file is not a directory.	
Failed to change the character code set (EUC to SJIS).	
Failed to change the character code set (SJIS to EUC).	
Command error.	
Failed to initialize the cfmgr library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to get size from the cfmgr library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to allocate memory.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to change the directory.	
Failed to run the command.	
Failed to make a directory.	
Failed to remove the directory.	
Failed to remove the file.	
Failed to open the file.	
Failed to read the file.	
Failed to write the file.	
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

タイムアウトを一時調整する (clptoratio コマンド)

clptoratio

現在のタイムアウト倍率の延長、表示を行います。

コマンドライン

clptoratio -r *ratio* -t *time*
clptoratio -i
clptoratio -s

説明

クラスタ内の全サーバで以下の各種タイムアウト値を一時的に延長します。

- モニタリソース
- ハートビートリソース
- アラート同期サービス
- WebManager サービス

現在のタイムアウト倍率を表示します。

オプション

-r *ratio*	タイムアウト倍率を指定します。1 以上の整数値で設定してください。最大タイムアウト倍率は 10000 倍です。 「1」を指定した場合、-i オプションと同様に、変更したタイムアウト倍率を元に戻すことができます。
-t *time*	延長期間を指定します。 分m、時間h、日d が指定できます。最大延長期間は30日です。 例）2m、3h、4d
-i	変更したタイムアウト倍率を元に戻します。
-s	現在のタイムアウト倍率を参照します。

戻り値

0	成功
0 以外	異常

備考

クラスタシャットダウンを実行すると、設定したタイムアウト倍率は無効になります。クラスタ内のサーバが 1 台でもシャットダウンされていなければ、設定したタイムアウト倍率、延長期間は保たれます。

-s オプションで参照できるのは、現在のタイムアウト倍率のみです。延長期間の残り時間などは参照できません。

状態表示コマンドを用いて、元のタイムアウト値を参照できます。

ハートビートタイムアウト

clpstat --cl –detail

モニタリソースタイムアウト

clpstat --mon *モニタリソース名* --detail

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

クラスタ内の全サーバの CLUSTERPRO デーモンが起動した状態で実行してください。

タイムアウト倍率を設定する場合、延長期間の指定は必ず行ってください。しかし、タイムアウト倍率指定に「1」を指定した場合は、延長期間を指定することはできません。

延長期間指定に、「2m3h」などの組み合わせはできません。

倍率延長期間内にサーバを再起動すると、延長期間を過ぎてもタイムアウト倍率が元に戻りません。この場合、タイムアウト倍率を元に戻すには clptoratio -i コマンドを実施してください。

実行例

例 1:タイムアウト倍率を 3 日間 2 倍にする場合

```
# clptoratio -r 2 -t 3d
```

例 2:タイムアウト倍率を元に戻す場合

```
# clptoratio -i
```

例 3:現在のタイムアウト倍率を参照する場合

```
# clptoratio -s
present toratio : 2
```

現在のタイムアウト倍率は 2 で設定されていることが分かります。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid configuration file. Create valid cluster configuration data.	Cluster WebUI で正しいクラスタ構成情報を作成してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Specify a number in a valid range.	正しい範囲で数字を指定してください。
Specify a correct number.	正しい数字で指定してください。
Scale factor must be specified by integer value of 1 or more.	倍率は 1 以上の整数値で指定してください。
Specify scale factor in a range less than the maximum scale factor.	最大倍率を超えない範囲で倍率を指定してください。
Set the correct extension period.	正しい延長期間の設定をしてください。
Ex) 2m, 3h, 4d	最大延長期間を超えない範囲で延長期間を設定してください。
Set the extension period in a range less than the maximum extension period.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Could not connect to the server. Check if the cluster daemon is active.	CLUSTERPRO デーモンが起動しているか確認してください。
Server is not active. Check if the cluster daemon is active.	クラスタ内に CLUSTERPRO デーモンが停止しているサーバがないか確認してください。
Connection was lost. Check if there is	クラスタ内に CLUSTERPRO デーモンが停

メッセージ	原因/対処法
a server where the cluster daemon is stopped in the cluster.	止しているサーバがないか確認してください。
Invalid parameter.	コマンドの引数に指定した値に不正な値が設定されている可能性があります。
Internal communication timeout has occurred in the cluster server. If it occurs frequently, set the longer timeout.	CLUSTERPRO の内部通信でタイムアウトが発生しています。頻出するようであれば、内部通信タイムアウトを長めに設定してみてください。
Processing failed on some servers. Check the status of failed servers.	処理に失敗したサーバが存在します。 クラスタ内のサーバの状態を確認してください。クラスタ内の全てのサーバが起動した状態で実行してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

ログレベル/サイズを変更する (clplogcf コマンド)

clplogcf

ログレベル、ログ出力ファイルサイズの設定の変更、表示を行います。

コマンドライン

clplogcf -t *type* -l *level* -s *size*

説明

ログレベル、ログ出力ファイルサイズの設定を変更します。
現在の設定値を表示します。

オプション

-t *type*	設定を変更するモジュールタイプを指定します。 -l と -s のいずれも省略した場合は、指定したモジュールタイプに設定されている情報を表示します。指定可能なタイプは「-t オプションに指定可能なタイプ」の表を参照してください。
-l *level*	ログレベルを指定します。 指定可能なログレベルは以下のいずれかです。 1、2、4、8、16、32 数値が大きいほど詳細なログが出力されます。 各モジュールタイプの初期値は「ログレベル・ログファイルサイズの既定値」の表を参照してください。
-s *size*	ログを出力するファイルのサイズを指定します。 単位は byte です。
なし	現在設定されている全情報を表示します。

戻り値

0	成功
0 以外	異常

備考

CLUSTERPRO が出力するログは、各タイプで 4 つのログファイルを使用します。このため-s で指定したサイズの 4 倍のディスク容量が必要です。

注意事項

本コマンドは root 権限をもつユーザで実行してください。

本コマンドの実行には CLUSTERPRO イベントサービスが動作している必要があります。

設定変更は、本コマンドを実行したサーバのみで有効となります。
また、サーバを再起動すると設定は元に戻ります。

実行例

例 1:pm のログレベルを変更する場合

```
# clplogcf -t pm -l 8
```

例 2:pm のログレベル、ログファイルサイズを参照する場合

```
# clplogcf -t pm
  TYPE, LEVEL, SIZE
  pm, 8, 1000000
```

例 3:現在の設定値を表示する場合

```
# clplogcf
  TYPE, LEVEL, SIZE
  trnsv, 4, 1000000
  xml, 4, 1000000
  logcf, 4, 1000000
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Log in as root.	root ユーザで実行してください。
Invalid option.	オプションが不正です。オプションを確認してください。
Failed to change the configuration. Check if clpevent is running.	clpevent が起動されていない可能性があります。
Invalid level	指定したレベルが不正です。
Invalid size	指定したサイズが不正です。
Failed to load the configuration file. Check if memory or OS resources are sufficient.	クラスタ生成されていないサーバです。
Failed to initialize the xml library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to print the configuration. Check if clpevent is running.	clpevent が起動されていない可能性があります。

-t オプションに指定可能なタイプ

タイプ	モジュール	説明	本体
apicl	libclpapicl.so.1.0	API クライアントライブラリ	○
apisv	libclpapisv.so.1.0	API サーバ	○
cl	clpcl	クラスタ起動、停止コマンド	○
cfctrl	clpcfctrl	クラスタ生成、クラスタ情報バックアップコマンド	○
cfmgr	libclpcfmgr.so.1.0	クラスタ構成情報操作ライブラリ	○
down	clpdown	サーバ停止コマンド	○
grp	clpgrp	グループ起動、停止、移動、マイグレーションコマンド	○
rsc	clprsc	グループリソース起動、停止コマンド	○

haltp	clpuserw	シャットダウンストール監視	○
healthchk	clphealthchk	プロセス健全性確認コマンド	○
lcns	libclplcns.so.1.0	ライセンスライブラリ	○
lcnsc	clplcnsc	ライセンス登録コマンド	○
ledctrl	clpledctrl	筐体 ID ランプ制御コマンド	○
logcc	clplogcc	ログ収集コマンド	○
logcf	clplogcf	ログレベル、サイズ変更コマンド	○
logcmd	clplogcmd	アラート出力コマンド	○
mail	clpmail	Mail 通報	○
mgtmib	libclpmgtmib.so.1.0	SNMP 連携ライブラリ	○
monctrl	clpmonctrl	監視制御コマンド	○
nm	clpnm	ノードマップ管理	○
pm	clppm	プロセス管理	○
rc/rc_ex	clprc	グループ、グループリソース管理	○
reg	libclpreg.so.1.0	再起動回数制御ライブラリ	○
regctrl	clpregctrl	再起動回数制御コマンド	○
rm	clprm	モニタ管理	○
scrpc	clpscrpc	スクリプトログローテート実行コマンド	○
stat	clpstat	ステータス表示コマンド	○
stdn	clpstdn	クラスタシャットダウンコマンド	○
toratio	clptoratio	タイムアウト倍率変更コマンド	○
trap	clptrap	SNMP トラップ送信コマンド	○
trncl	libclptrncl.so.1.0	トランザクションライブラリ	○
trnreq	clptrnreq	クラスタ間処理要求コマンド	○
rexec	clprexec	外部監視連動処理要求コマンド	○
bwctrl	clpbwctrl	クラスタ起動同期待ち処理制御コマンド	○
trnsv	clptrnsv	トランザクションサーバ	○
alert	clpaltinsert	アラート	○
webmgr	clpwebmc	WebManager サーバ	○
webalert	clpaltd	アラート同期	○
disk	clpdisk	ディスクリソース	○
disk_fcsk	clpdisk	ディスクリソース	○
exec	clpexec	EXEC リソース	○
fip	clpfip	フローティング IP リソース	○
nas	clpnas	NASリソース	○
vip	clpvip	仮想IPリソース	○

volmgr	clpvolmgr	ボリュームマネージャリソース	○
vm	clpvm	仮想マシンリソース	○
ddns	clpddns	ダイナミックDNSリソース	○
diskw	clpdiskw	ディスクモニタリソース	○
ipw	clpipw	IPモニタリソース	○
miiw	clpmiiw	NIC Link Up/Downモニタリソース	○
mtw	clpmtw	マルチターゲットモニタリソース	○
pidw	clppidw	PIDモニタリソース	○
userw	clpuserw	ユーザ空間モニタリソース	○
vipw	clpvipw	仮想IPモニタリソース	○
volmgrw	clpvolmgrw	ボリュームマネージャモニタリソース	○
vmw	clpvmw	仮想マシンモニタリソース	○
ddnsw	clpddnsw	ダイナミックDNSモニタリソース	○
mrw	clpmrw	外部連携モニタリソース	○
comhb	clpcomhb	COMハートビート	○
diskhb	clpdiskhb	ディスクハートビート	○
lanhb	clplanhb	LANハートビート	○
pingnp	libclppingnp.so.1.0	PINGネットワークパーティション解決	○
exping	libclppingnp.so.1.0	PINGネットワークパーティション解決	○
oraclew	clp_oraclew	Oracleモニタリソース	○
psqlw	clp_psqlw	PostgreSQLモニタリソース	○
mysqlw	clp_mysqlw	MySQLモニタリソース	○
sambaw	clp_sambaw	Sambaモニタリソース	○
nfsw	clp_nfsw	NFSモニタリソース	○
fipw	clpfipw	フローティングIPモニタリソース	○

ログレベル・ログファイルサイズの既定値

タイプ	レベル	サイズ(バイト)
apicl	4	5000000
apisv	4	5000000
cfmgr	4	1000000
cl	4	1000000
cfctrl	4	1000000
down	4	1000000
grp	4	1000000
rsc	4	1000000
haltp	4	1000000
healthchk	4	1000000
lcns	4	1000000
lcnsc	4	1000000
ledctrl	4	1000000
logcc	4	1000000
logcf	4	1000000
logcmd	4	1000000
mail	4	1000000
monctrl	4	1000000
nm	4	2000000
pm	4	1000000
rc	4	5000000
rc_ex	4	5000000
reg	4	1000000
regctrl	4	1000000
rm	4	5000000
relpath	4	1000000
scrpc	4	1000000
stat	4	1000000
stdn	4	1000000
toratio	4	1000000
trap	4	1000000
trncl	4	2000000
trnreq	4	1000000
rexec	4	1000000
trnsv	4	2000000
alert	4	1000000
webmgr	4	1000000
webalert	4	1000000

disk	4	2000000
disk_fsck	4	1000000
exec	4	1000000
fip	4	1000000
fipw	4	1000000
nas	4	1000000
vip	4	1000000
volmgr	4	1000000
vm	4	1000000
ddns	4	1000000
bwctrl	4	1000000
diskw	4	1000000
ipw	4	1000000
miiw	4	1000000
mtw	4	1000000
mysqlw	4	4000000
nfsw	4	1000000
oraclew	4	4000000
pidw	4	1000000
psqlw	4	4000000
sambaw	4	1000000
userw	4	1000000
vipw	4	1000000
volmgrw	4	1000000
vmw	4	1000000
ddnsw	4	1000000
mrw	4	1000000
comhb	4	1000000
diskhb	4	1000000
lanhb	4	1000000
pingnp	4	1000000
exping	4	1000000
clpka ※1	-	0

※ サイズが 0 のモジュールはログを出力しません。

※1 ログは syslog に出力されます。

ライセンスを管理する (clplcnsc コマンド)

clplcnsc

ライセンスの管理を行います。

コマンドライン:

clplcnsc -i [*licensefile*…]

clplcnsc -l [-a]

clplcnsc -d *serialno* [-q]

clplcnsc -d -t [-q]

clplcnsc -d -a [-q]

clplcnsc --distribute

説明　本製品の製品版・試用版ライセンスの登録、参照、削除を行います。

オプション

-i [*licensefile*…]　ライセンスファイルを指定すると、そのファイルよりライセンス情報を取得し、登録します。ライセンスファイルは複数指定することができます。指定しなければ、対話形式によりライセンス情報を入力し登録します。

-l [-a]　登録されているライセンスを参照します。表示する項目を以下に示します。

項目名	説明
Serial No	シリアルナンバー (製品版のみ)
User name	ユーザ名 (試用版のみ)
Key	ライセンスキー
Licensed Number of CPU	ライセンス許諾数(CPU単位)
Licensed Number of Computers	ライセンス許諾数(ノード単位)
Start date	有効期間開始日※1 ※2
End date	有効期間終了日※1 ※2
Status	ライセンスの状態

状態	説明
valid	有効
invalid	無効
unknown	不明
inactive	有効期間開始前※1 ※2
expired	有効期間終了後※1 ※2

※1 期限付きライセンスの場合に表示します。

※2 試用版ライセンスの場合に表示します。

-a オプションを指定しない場合は、ライセンスの状態が invalid, unknown, expired であるライセンスは表示しません。

-a オプションを指定した場合は、ライセンスの状態に関わらず、全てのライセンスを表示します。

-d *serialno*	指定したシリアルナンバーのライセンスを削除します。
-d -t	登録されている全ての試用版ライセンスを削除します。
-d -a	登録されている全てのライセンスを削除します。
-q	ライセンスを削除する時の確認メッセージを表示せずに削除します。-d オプションと一緒に指定してください。
--distribute	ライセンスファイルをクラスタ内のサーバに配信します。通常、このオプションでコマンドを実行する必要はありません。

戻り値

0	正常終了
1	キャンセル
2	正常終了（ライセンス非同期状態） ※ ライセンス登録時、クラスタ内でライセンスの同期が失敗したことを意味します。 この状態での対処方法は、『インストール&設定ガイド』の「付録 A トラブルシューティング」の「ライセンス関連のトラブルシューティング」を参照してください。
3	初期化エラー
5	オプション不正
8	その他内部エラー

実行例　登録　対話形式

```
# clplcnsc -i
製品版、製品版(期限付き)
    製品区分選択
        Selection of License Version
          1. Product Version
          2. Trial Version
          e. Exit
        Select License Version. [1, 2, or e (default:1)] ...
    シリアルナンバー入力
        Enter serial number [ Ex. XXXXXXXX000000 ] ...
    ライセンスキー入力
        Enter license key
```

[Ex. XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX] ...

試用版

製品区分選択

Selection of License Version

1. Product Version

2. Trial Version

e. Exit

Select License Version. [1, 2, or e (default:1)] ...

ユーザ名入力

Enter user name [1 to 63byte] ...

ライセンスキー入力

Enter license key

[Ex. XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX] ...

ライセンスファイル指定

```
# clplcnsc -i /tmp/cpulcns.key
```

参照

```
# clplcnsc -l
```

製品版

```
< CLUSTERPRO X <PRODUCT> >

Seq... 1
  Serial No..... AAAAAAAA000001
  Key..... A1234567-B1234567-C1234567-D1234567
  Licensed Number of CPU... 2
  Status... valid

Seq... 2
  Serial No..... AAAAAAAA000002
  Key..... E1234567-F1234567-G1234567-H1234567
  Licensed Number of Computers... 1
  Status... valid
```

製品版(期限付き)

```
< CLUSTERPRO X <PRODUCT> >

Seq... 1
  Serial No..... AAAAAAAA000001
  Key..... A1234567-B1234567-C1234567-D1234567
  Start date..... 2018/01/01
  End date..... 2018/01/31
  Status........... valid

Seq... 2
  Serial No..... AAAAAAAA000002
  Key..... E1234567-F1234567-G1234567-H1234567
  Status........... inactive
```

試用版

```
< CLUSTERPRO X <TRIAL> >

Seq... 1
  Key..... A1234567-B1234567-C1234567-D1234567
  User name... NEC
```

Start date..... 2018/01/01
End date..... 2018/02/28
Status..... valid

削除 **# clplcnsc –d AAAAAAAA000001 -q**

削除 **# clplcnsc -d –t –q**

削除 **# clplcnsc -d –a**

削除確認

Are you sure to remove the license? [y/n] ...

注意事項 本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

ライセンス登録時はライセンス同期を行うため、データ転送サーバの起動、クラスタ生成が行われていることを確認してください。

ライセンス同期する際、クラスタサーバへの接続は以下の順で行い接続が成功した経路を使用します。

1. インタコネクト LAN 側の IP アドレス
2. パブリック LAN 側の IP アドレス
3. クラスタ構成情報のサーバ名で名前解決した IP アドレス

ライセンス削除時は、本コマンドを実行したサーバ上のライセンス情報のみが削除されます。他のサーバ上のライセンス情報は削除されません。クラスタ内のライセンス情報を全て削除する場合は、全てのサーバで本コマンドを実行してください。

また、-d オプション利用時に -a オプションを併用した場合、全ての試用版ライセンスおよび製品版ライセンスが削除されます。試用版ライセンスのみ削除する場合は –t オプションを併用してください。製品版ライセンスも含めて削除してしまった場合は製品版ライセンスの再登録をしてください。

ライセンス参照時は、あるライセンスに複数のライセンスが包含されている場合、それぞれ個別に表示されます。

ダウンしているサーバが存在する場合、本コマンドの実行に時間がかかる場合がありますが、動作上の問題はありません。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処法
Processed license num (success: %d, error: %d).	処理したライセンス数（成功: %d, 失敗: %d） 失敗が 0 でない場合は、何らかの理由でライセンス処理が失敗しています。 ライセンス情報が正しいか確認してください。
Command succeeded.	コマンドは成功しました。
Command failed.	コマンドは失敗しました。
Command succeeded. But the license was not applied to all the servers in the cluster because there are one or more servers that are not started up.	クラスタ内にダウンしているサーバが存在します。クラスタ内の全サーバでクラスタ生成手順を実行してください。 クラスタ生成手順については、『インストール&設定ガイド』の「第 3 章 CLUSTERPRO をインストールする」を参照してください。
Log in as root.	コマンドの実行権がありません。root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid cluster configuration data. Check the cluster configuration information.	クラスタ構成情報が不正です。Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
Initialization error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
The command is already run.	コマンドは、既に実行されています。ps コマンドなどで実行状態を確認してください。
The license is not registered.	ライセンスが未登録状態です。
Could not opened the license file. Check if the license file exists on the specified path.	ライセンスファイルへの I/O ができません。ライセンスファイルが指定されたパスに存在するか確認してください。
Could not read the license file. Check if the license file exists on the specified path.	
The field format of the license file is invalid. The license file may be corrupted. Check the destination from where the file is sent.	ライセンスファイルのフィールド形式が不正です。ライセンスファイルが壊れている可能性があります。ファイルの送付元に確認してください。
The cluster configuration data may be invalid or not registered.	クラスタ構成情報が不正または、未登録状態が考えられます。確認してください。
Failed to terminate the library. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Failed to register the license. Check if the entered license information is correct.	入力したライセンス情報が正しいか確認してください。
Failed to open the license. Check if the entered license information is correct.	
Failed to remove the license.	ライセンスの削除に失敗しました。パラメータ誤り、メモリ不足、または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

メッセージを出力する (clplogcmd コマンド)

clplogcmd

指定したメッセージをsyslog,alertに登録する、mail通報する、またはSNMP トラップを送信するコマンドです。

コマンドライン

clplogcmd -m *message* [--syslog] [--alert] [--mail] [--trap] [-i *eventID*] [-l *level*]

注: 通常、クラスタの構築や運用ではこのコマンドの実行は不要です。EXEC リソースのスクリプトに記述して使用するコマンドです。

説明

EXEC リソースのスクリプトに記述し、任意のメッセージを出力先に出力します。

オプション

-m message	出力するメッセージを指定します。省略できません。メッセージの最大サイズは 511 バイトです。(出力先にsyslogを指定した場合は485バイトです。) 最大サイズ以降のメッセージは表示されません。 メッセージには英語、数字、記号[1]が使用可能です。
--syslog --alert --mail --trap	syslog、alert、mail、trapの中から出力先を指定します (複数指定可能です。)。 このパラメータは省略可能です。省略時にはsyslogとalertが出力先になります。 出力先についての詳細はメンテナンスガイドの「第 1 章 保守情報」の「CLUSTERPRO のディレクトリ構成」を参照してください。
-i eventID	イベント ID を指定します。イベント ID の最大値は 10000 です。 このパラメータは省略可能です。省略時にはeventID に 1 が設定されます。
-l level	出力するアラートのレベルです。 ERR、WARN、INFO のいずれかを指定します。このレベルによって Cluster WebUI でのアラートログのアイコンを指定します。 このパラメータは省略可能です。省略時にはlevel に INFO が設定されます。 詳細はオンラインマニュアルを参照してください。

戻り値

0	成功
0 以外	異常

注意事項　本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

出力先に mail を指定する場合、mail コマンドで mail 送信ができる設定を行ってください。

実行例

例 1: メッセージのみ指定する場合(出力先 syslog,alert)

EXEC リソースのスクリプトに下記を記述した場合、syslog、alert にメッセージを出力します。

```
clplogcmd -m test1
```

syslog には、下記のログが出力されます。

```
Sep 1 14:00:00 server1 clusterpro: <type: logcmd><event: 1> test1
```

例 2: メッセージ、出力先、イベント ID、レベルを指定する場合(出力先 mail)

EXEC リソースのスクリプトに下記を記述した場合、Cluster WebUI のクラスタプロパティで設定したメールアドレスにメッセージが送信されます。メールアドレスの設定についての詳細は本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」-「クラスタプロパティ」-「アラートサービスタブ」を参照してください。

```
clplogcmd -m test2 --mail -i 100 -l ERR
```

mail の送信先には、下記の内容のメールが送信されます。

```
Message:test2
Type:   logcmd
ID:     100
Host:   server1
Date:   2004/09/01 14:00:00
```

例 3: メッセージ、出力先、イベント ID、レベルを指定する場合（出力先 trap）

EXEC リソースのスクリプトに下記を記述した場合、Cluster WebUI のクラスタのプロパティで設定した SNMP トラップ送信先にメッセージが送信されます。SNMP トラップ送信先の設定についての詳細は本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」-「クラスタプロパティ」-「アラートサービスタブ」を参照してください。

```
clplogcmd -m test3 --trap -i 200 -l ERR
```

SNMP トラップの送信先には、下記の内容の SNMP Trap が送信されます。

```
Trap OID:        clusterEventError
添付データ 1:    clusterEventMessage = test3
添付データ 2:    clusterEventID = 200
添付データ 3:    clusterEventDateTime = 2011/08/01 09:00:00
添付データ 4:    clusterEventServerName = server1
添付データ 5:    clusterEventModuleName = logcmd
```

[1] メッセージに記号を含む場合の注意点は以下のとおりです。

“”で囲む必要がある記号

& ' ( ) ~ | ; : * < > , .
(例 “#”をメッセージに指定すると、#が出力されます。)

¥ を前につける必要がある記号

¥ ! " & ' ( ) ~ | ; : * < > , .
(例 ¥¥をメッセージに指定すると、¥が出力されます。)

“”で囲む必要がありかつ¥を前につける必要がある記号

`

(例 “¥`”をメッセージに指定すると、`が出力されます。)

◆ メッセージにスペースを含む場合、”で囲む必要があります。

◆ メッセージに % は使用できません。

モニタリソースを制御する (clpmonctrl コマンド)

clpmonctrl

モニタリソースの制御を行います。

コマンドライン:

clpmonctrl -s[-h <*hostname*>] [-m *resource_name* ...] [-w *wait_time*]
clpmonctrl -r [-h <*hostname*>] [-m *resource_name* ...] [-w *wait_time*]
clpmonctrl -c[-m *resource_name* ...]
clpmonctrl -v[-m *resource_name* ...]
clpmonctrl -e [-h <*hostname*>] -m *resource_name*
clpmonctrl -n [-h <*hostname*>] [-m *resource_name*]

注: -c および-v は、単一サーバ上でモニタリソースの制御を行うため、制御を行う全サーバ上で実行する必要があります。
クラスタ内の全サーバ上のモニタリソースの一時停止/再開を行う場合には、Cluster WebUI から実行されることを推奨します。

説明

モニタリソースの一時停止/再開、または回復動作の回数カウンタの表示/リセット、障害検証機能の有効化/無効化を行います。

オプション

-s	監視を一時停止します。
-r	監視を再開します。
-c	回復動作の回数カウンタをリセットします。
-v	回復動作の回数カウンタを表示します。
-e	障害検証機能を有効にします。必ず-m オプションでモニタリソース名を指定してください。
-n	障害検証機能を無効にします。-m オプションでモニタリソース名を指定した場合は、そのリソースのみが対象となります。-m オプションを省略した場合は、全モニタリソースが対象となります。
-m *resource_name* ...	制御するモニタリソースを単数または、複数で指定します。 省略可能で、省略時は全てのモニタリソースに対して制御を行います。
-w *wait_time*	モニタリソース単位で監視制御を待合わせます。(秒) 省略可能で、省略時は 5 秒が設定されます。
-h	*hostname* で指定したサーバに処理を要求します。[-h] オプションを省略した場合は、コマンド 実行サーバ (自サーバ) に処理を要求します。-c および-v の場合は指定できません。

戻り値

0	正常終了
1	実行権限不正

2	オプション不正
3	初期化エラー
4	クラスタ構成情報不正
5	モニタリソース未登録
6	指定モニタリソース不正
10	クラスタ未起動状態
11	CLUSTERPRO デーモンサスペンド状態
12	クラスタ同期待ち状態
90	監視制御待ちタイムアウト
128	二重起動
200	サーバ接続エラー
201	ステータス不正
202	サーバ名不正
255	その他内部エラー

実行例

例 1:全モニタリソースを一時停止する場合

```
# clpmonctrl -s
```

Command succeeded.

例 2:全モニタリソースを再開する場合

```
# clpmonctrl -r
```

Command succeeded.

備考

既に一時停止状態にあるモニタリソースに一時停止を行った場合や既に起動済状態にあるモニタリソースに再開を行った場合は、本コマンドは正常終了し、モニタリソース状態は変更しません。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

モニタリソースの状態は、clpstat コマンドまたは Cluster WebUI で確認してください。

モニタリソースの一時停止/再開を行う場合は、clpstat コマンドまたは Cluster WebUI でモニタリソースの状態が"起動済"または、"一時停止"であることを確認して実行してください。

モニタリソースの回復動作が下記のように設定されている場合、-v オプションで表示される ”FinalAction Count” には「最終動作前スクリプト」の実行回数が表示されます。
- 最終動作前にスクリプトを実行する: 有効
- 最終動作: ”何もしない”

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Command succeeded.	コマンドは成功しました。
Log in as root.	コマンドの実行権がありません。root 権限を持つユーザで実行してください。
Initialization error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Invalid cluster configuration data. Check the cluster configuration information.	クラスタ構成情報が不正です。Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
Monitor resource is not registered.	モニタリソースが登録されていません。
Specified monitor resource is not registered. Check the cluster configuration information.	指定されたモニタリソースは、登録されていません。 Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
The cluster has been stopped. Check the active status of the cluster daemon by using the command such as ps command.	クラスタは、停止状態です。 ps コマンドなどで CLUSTERPRO デーモンの起動状態を確認してください。
The cluster has been suspended. The cluster daemon has been suspended. Check activation status of the cluster daemon by using a command such as the ps command.	CLUSTERPRO デーモンは、サスペンド状態です。ps コマンドなどで CLUSTERPRO デーモンの起動状態を確認してください。
Waiting for synchronization of the cluster... The cluster is waiting for synchronization. Wait for a while and try again.	クラスタは、同期待ち状態です。 クラスタ同期待ち完了後、再度実行してください。
Monitor %1 was unregistered, ignored. The specified monitor resources %1is not registered, but continue processing. Check the cluster configuration data.	指定されたモニタリソース中に登録されていないモニタリソースありますが、無視して処理を継続します。 Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。 %1：モニタリソース名
Monitor %1 denied control permission, ignored. but continue processing.	指定されたモニタリソース中に制御できないモニタリソースがありますが、無視して処理を継続します。 %1：モニタリソース名
This command is already run.	コマンドは、既に実行されています。ps コマンドなどで実行状態を確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Could not connect to the server. Check if the cluster service is active.	クラスタサービスが起動しているか確認してください。
Some invalid status. Check the status of cluster.	何らかの不正な状態です。クラスタの状態を確認してください。

メッセージ	原因/対処
Invalid server name. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。

-m オプションに指定可能なモニタリソースタイプ

タイプ	監視の一時停止/再開	回復動作の 回数カウンタ/リセット	障害検証機能の 有効化/無効化
diskw	○	○	○
ipw	○	○	○
fipw	○	○	○
miiw	○	○	○
mtw	○	○	○
pidw	○	○	○
volmgrw	○	○	○
userw	○	○	×
vipw	×	○	×
vmw	○	○	×
ddnsw	×	○	×
mrw	○	○	×
genw	○	○	○
oraclew	○	○	○
psqlw	○	○	○
mysqlw	○	○	○
sambaw	○	○	○
nfsw	○	○	○

グループリソースを制御する (clprsc コマンド)

clprsc

グループリソースの制御を行います。

コマンドライン:

clprsc -s *resource_name* [-h *hostname*] [-f] [--apito *timeout*]
clprsc -t *resource_name* [-h *hostname*] [-f] [--apito *timeout*]
clprsc -n *resource_name*
clprsc -v *resource_name*

説明　グループリソースを起動/停止します。

オプション

-s	グループリソースを起動します。
-t	グループリソースを停止します。
-h	hostname で指定されたサーバに処理を要求します。 -h オプションを省略した場合は、以下のサーバへ処理を要求します。 • グループが停止済の場合、コマンド実行サーバ(自サーバ) • グループが起動済の場合、グループが起動しているサーバ
-f	グループリソース起動時は、指定したグループリソースが依存する全グループリソースを起動します。 グループリソース停止時は、指定したグループリソースに依存している全グループリソースを停止します。
-n	グループリソースの起動済サーバを表示します。
--apito	グループリソースの起動、停止を待ち合わせる時間(内部通信タイムアウト)を秒単位で指定します。1-9999の値が指定できます。 [--apito] オプション指定しない場合は、クラスタプロパティの内部通信タイムアウトに設定された値に従い、待ち合わせを行います。
-v	グループリソースのフェイルオーバ回数カウンタを表示します。

戻り値

0	正常終了
0 以外	異常終了

実行例　　グループリソース構成

```
# clpstat
========== CLUSTER STATUS   ==========
Cluster : cluster
<server>
    *server1 ........................................: Online
        lanhb1                                      : Normal
        lanhb2                                      : Normal
        pingnp1                                     : Normal
     server2........................................: Online
        lanhb1                                      : Normal
        lanhb2                                      : Normal
        pingnp1                                     : Normal
<group>
     ManagementGroup ......................: Online
        current                                     : server1
        ManagementIP                                : Online
     failover1 ......................................: Online
        current                                     : server1
        fip1                                        : Online
        exec1                                       : Online
     failover2 ......................................: Online
        current                                     : server2
        fip2                                        : Online
        exec2                                       : Online
<monitor>
     ipw1                                           : Normal
==================================
```

例 1:グループ failover1 のリソース fip1 を停止する場合

```
# clprsc -t fip1
Command succeeded.
# clpstat
========== CLUSTER STATUS   ==========
<省略>
<group>
     ManagementGroup ......................: Online
        current                                     : server1
        ManagementIP                                : Online
     failover1 ......................................: Online
        current                                     : server1
        fip1                                        : Offline
        exec1                                       : Online
     failover2 ......................................: Online
        current                                     : server2
        fip2                                        : Online
        exec2                                       : Online
<省略>
```

例 2:グループ failover1 のリソース fip1 を起動する場合

```
# clprsc -s fip1
Command succeeded.
# clpstat
========== CLUSTER STATUS   ==========
<省略>
<group>
```

```
ManagementGroup ........................: Online
   current                              : server1
   ManagementIP                         : Online
failover1.......................................: Online
   current                              : server1
   fip1                                 : Online
   exect1                               : Online
failover2.......................................: Online
   current                              : server2
   fip2                                 : Online
   exec2                                : Online
<省略>
```

注意事項　本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

グループリソースの状態は、状態表示コマンドまたは Cluster WebUI で確認してください。

グループ内に起動済グループリソースがある場合は、停止済グループリソースを異なるサーバで起動することはできません。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Log in as root.	root 権限を持つユーザで実行してください。
Invalid cluster configuration data. Check the cluster configuration information.	クラスタ構成情報が不正です。Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
Could not connect server. Check if the cluster service is active.	CLUSTERPRO サービスが起動しているか確認してください。
Invalid server status. Check if the cluster service is active.	CLUSTERPRO サービスが起動しているか確認してください。
Server is not active. Check if the cluster service is active.	CLUSTERPRO サービスが起動しているか確認してください。
Invalid server name. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。
Connection was lost. Check if there is a server where the cluster service is stopped in the cluster.	クラスタ内に CLUSTERPRO サービスが停止しているサーバがないか確認してください。
Internal communication timeout has occurred in the cluster server. If it occurs frequently, set the longer timeout.	CLUSTERPRO の内部通信でタイムアウトが発生しています。 頻出するようであれば、内部通信タイムアウトを長めに設定してください。
The group resource is busy. Try again later.	グループリソースが起動処理中、もしくは停止処理中のため、しばらく待ってから実行してください。
An error occurred on group resource. Check the status of group resource.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループリソースの状態を確認してください。
Could not start the group resource. Try it again after the other server is started, or after the Wait Synchronization time is timed out.	他サーバが起動するのを待つか、起動待ち時間がタイムアウトするのを待って、グループリソースを起動させてください。
No operable group resource exists in the server.	処理を要求したサーバに処理可能なグループリソースが存在するか確認してください。

メッセージ	原因/対処
The group resource has already been started on the local server.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループリソースの状態を確認してください。
The group resource has already been started on the other server.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループリソースの状態を確認してください。 グループリソースをローカルサーバで起動するには、グループを停止してください。
The group resource has already been stopped.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループリソースの状態を確認してください。
Failed to start group resource. Check the status of group resource.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループリソースの状態を確認してください。
Failed to stop resource. Check the status of group resource.	Cluster WebUI や、clpstat コマンドでグループリソースの状態を確認してください。
Depended resource is not offline. Check the status of resource.	依存しているグループリソースの状態が停止済でないため、グループリソースを停止できません。依存しているグループリソースを停止するか、-f オプションを指定してください。
Depending resource is not online. Check the status of resource.	依存しているグループリソースの状態が起動済でないため、グループリソースを起動できません。依存しているグループリソースを起動するか、-f オプションを指定してください。
Invalid group resource name. Specify a valid group resource name in the cluster.	グループリソースが登録されていません。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

再起動回数を制御する (clpregctrl コマンド)

clpregctrl

再起動回数制限の制御を行います。

コマンドライン:

clpregctrl --get

clpregctrl -g

clpregctrl --clear -t *type* -r *registry*

clpregctrl -c -t *type* -r *registry*

注: 本コマンドは、単一サーバ上で再起動回数制限の制御を行うため、制御を行う全サーバ上で実行する必要があります。

説明　単一サーバ上で再起動回数の表示/初期化を行います。

オプション

-g, --get	再起動回数情報を表示します。
-c, --clear	再起動回数を初期化します。
-t *type*	再起動回数を初期化するタイプを指定します。指定可能なタイプは rc または rm です。
-r *registry*	レジストリ名を指定します。指定可能なレジストリ名は haltcount です。

戻り値

0	正常終了
1	実行権限不正
2	二重起動
3	オプション不正
4	クラスタ構成情報不正
10～17	内部エラー
20～22	再起動回数情報取得失敗
90	メモリアロケート失敗
91	ワークディレクトリ変更失敗

実行例　　再起動回数情報表示

```
# clpregctrl -g

  ******************************
   -------------------------
    type        : rc
    registry    : haltcount
    comment : halt count
    kind        : int
    value       : 0
    default     : 0

   -------------------------
    type        : rm
    registry    : haltcount
    comment : halt count
    kind        : int
    value       : 3
    default     : 0

  ******************************
  Command succeeded.(code:0)
#
```

例 1、2 は、再起動回数を初期化します。

server2 の再起動回数を制御する場合は、server2 で本コマンドを実行してください。

例 1:グループリソース異常による再起動回数を初期化する場合

```
# clpregctrl -c -t rc -r haltcount
  Command succeeded.(code:0)
#
```

例 2:モニタリソース異常による再起動回数を初期化する場合

```
# clpregctrl -c -t rm -r haltcount
  Command succeeded.(code:0)
#
```

備考　　再起動回数制限に関しては本ガイドの「第 2 章 グループリソースの詳細」-「グループとは? 」-「再起動回数制限について」を参照してください。

注意事項　　本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Command succeeded.	コマンドは成功しました。
Log in as root.	コマンドの実行権がありません。root 権限を持つユーザで実行してください。
The command is already executed. Check the execution state by using the "ps" command or some other command.	コマンドは、既に実行されています。ps コマンドなどで実行状態を確認してください。
Invalid option.	オプションが不正です。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

ネットワーク警告灯を消灯する (clplamp コマンド)

clplamp

ネットワーク警告灯を消灯します。

コマンドライン

clplamp -h *hostname*

説明

指定したサーバ用のネットワーク警告灯を消灯します。

音声ファイルの再生を設定していた場合、音声ファイルの再生を停止します。

オプション

-h *hostname*	消灯したいネットワーク警告灯のサーバを指定します。

戻り値

0	正常終了
0 以外	異常終了

実行例

例 1: server1 に対応する警告灯の消灯、音声警告の停止を行う場合

```
# clplamp -h server1
Command succeeded.
```

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

筐体 ID ランプを制御する (clpledctrl コマンド)

clpledctrl

筐体IDランプ連携機能の制御を行います。

コマンドライン:

clpledctrl -d [-h *hostname*] [-a] [-w *timeout*]

clpledctrl -i [-h *hostname*] [-a] [-w *timeout*]

説明

筐体 ID ランプ連携機能を無効化/有効化します。

オプション

-d	筐体 ID ランプ連携機能を無効化します。
-i	筐体 ID ランプ連携機能を有効化します。
-h *hostname*	筐体 ID ランプ連携機能の有効化/無効化を行うサーバのサーバ名を指定します。省略する場合は-a を指定してください。
-a	クラスタ内の全サーバを対象とします。 -a オプションは省略可能です。省略する場合は、*hostname* を指定してください。
-w *timeout*	コマンドのタイムアウト値を秒単位で指定します。 タイムアウト値で指定可能な最小値は 5 秒です。 -w オプションを指定しない場合、30 秒待ち合わせます。

戻り値

0	正常終了
0 以外	異常終了

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

本コマンドは、対象サーバと同じクラスタ内のいずれかの正常動作中のサーバで実行してください。

本コマンドによる筐体 ID ランプ連携機能の無効化は、クラスタの再起動か、対象サーバが正常状態に復帰した時点でキャンセルされます。

実行例

例 1:server1 の筐体 ID ランプ連携機能を無効化(点灯してランプを消灯)する場合(コマンドタイムアウトを 60 秒に指定)

```
# clpledctrl -d server1 -w 60
```

例 2:クラスタ内の全サーバの筐体 ID ランプを無効化する場合

```
# clpledctrl -d -a
```

例 3:無効化していた server1 の筐体 ID ランプ連携機能を有効化する場合

```
# clpledctrl -i server1
```

コマンドの実行結果は下記のように表示されます。
処理内容 サーバ名: 実行結果(失敗した場合はその原因)

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Log in as root.	root権限を持つユーザで実行してください。
Invalid option.	コマンドラインオプションが不正です。正しいオプションを指定してください。
Could not connect to the data transfer server. Check if the server has started up.	サーバが起動しているか確認してください。
Could not connect to all data transfer servers. Check if the servers have started up.	クラスタ内の全てのサーバが起動しているか確認してください。
Command timeout.	OSに負荷がかかっているなどの原因が考えられます。確認してください。
Chassis identify is not setting or active at all servers.	筐体IDランプ連携機能が有効になっていないまたは使用されていません。
Failed to obtain the list of nodes. Specify a valid server name in the cluster.	クラスタ内の正しいサーバ名を指定してください。
All servers are busy. Check if this command is already run.	既に本コマンドを実行している可能性があります。確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resource is sufficient.	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

クラスタ間連携を行う　(clptrnreq コマンド)

clptrnreq

サーバへ処理実行を要求します。

コマンドライン:

clptrnreq -t *request_code* -h IP [-r *resource_name*] [-s *script_file*] [-w *timeout*]

説明　指定した処理実行要求を他クラスタのサーバに発行します。

オプション

-t *request_code*	実行する処理のリクエストコードを指定します。以下のリクエストコードを指定することができます。 GRP_FAILOVER　グループフェイルオーバ EXEC_SCRIPT　スクリプトの実行
-h *IP*	処理実行要求を発行するサーバを IP アドレスで指定します。カンマ区切りで複数指定することが可能です。指定可能な IP アドレスの最大数は 32 です。 リクエストコードにグループフェイルオーバを指定する場合、クラスタ内の全てのサーバの IP アドレスを指定してください。
-r *resource_name*	リクエストコードに GRP_FAILOVER を指定した場合に、処理要求の対象となるグループに属するリソース名を指定します。 GRP_FAILOVER を指定した場合、-r は省略できません。
-s *script_file*	リクエストコードに EXEC_SCRIPT を指定した場合に、実行するスクリプト(バッチファイルや実行可能ファイル等)のファイル名を指定します。スクリプトは -h で指定した各サーバの CLUSTERPRO インストールフォルダ配下の work/trnreq フォルダに作成しておく必要があります。 EXEC_SCRIPT を指定した場合、-s は省略できません。
-w *timeout*	コマンドのタイムアウト値を秒単位で指定します。 タイムアウト値で指定可能な最小値は 5 秒です。 -w オプションを指定しない場合、30 秒待ち合わせます。

戻り値

0	正常終了
0 以外	異常終了

注意事項　本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

実行例

例 1: 他クラスタの exec1 リソースを持つグループをフェイルオーバさせる場合

```
# clptrnreq -t GRP_FAILOVER -h 10.0.0.1,10.0.0.2 -r
  exec1
```

Command succeeded.

例 2: IP アドレス 10.0.0.1 のサーバにスクリプト scrpit1.bat を実行させる場合

```
# clptrnreq -t EXEC_SCRIPT -h 10.0.0.1 -s script1.
  bat
```

Command Succeeded.

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Log in as root.	root権限を持つユーザで実行してください。
Invalid option.	コマンドラインオプションが不正です。正しいオプションを指定してください。
Could not connect to the data transfer servers. Check if the servers have started up.	サーバが起動しているか確認してください。
Could not connect to all data transfer server. Check if the servers have started up.	クラスタ内の全てのサーバが起動しているか確認してください。
Command timeout.	OSに負荷がかかっているなどの原因が考えられます。確認してください。
All servers are busy. Check if this command is already run.	既に本コマンドを実行している可能性があります。確認してください。
GRP_FAILOVER %s : Group that specified resource(%s) belongs to is offline.	指定されたリソースが属するグループは停止状態のため、フェイルオーバ処理は行われませんでした。
EXEC_SCRIPT %s : Specified script(%s) does not exist.	指定したスクリプトが存在しません。確認してください。
EXEC_SCRIPT %s : Specified script(%s) does not executable.	指定したスクリプトが実行できませんでした。実行権限があるか確認してください。
%s %s : This server is not permitted to execute clptrnreq.	コマンドを実行したサーバに実行権限がありません。Cluster WebUI の接続制限のIP一覧に登録されているか確認してください。
GRP_FAILOVER %s : Specified resource(%s) does not exist.	指定したリソースが存在しません。確認してください。
%s %s : %s failed in execute.	指定された処理実行に失敗しました。
Internal error. Check if memory or OS resource is sufficient.	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

クラスタサーバに処理を要求する (clprexec コマンド)

clprexec

サーバへ処理実行を要求します。

コマンドライン:

clprexec --failover ([*group_name*] | [-r *resource_name*])
-h *IP* [-w *timeout*] [-p *port_number*] [-o *logfile_path*]

clprexec --script *script_file* -h *IP* [-p *port_number*] [-w *timeout*] [-o *logfile_path*]

clprexec --notice ([*mrw_name*] | [-k *monitor_type*[.*monitor_target*]])
-h *IP* [-p *port_number*] [-w *timeout*] [-o *logfile_path*]

clprexec --clear ([*mrw_name*] | [-k *monitor_type*[.*monitor_target*]])
-h *IP* [-p *port_number*] [-w *timeout*] [-o *logfile_path*]

説明

従来の clptrnreq コマンドに外部監視から CLUSTERPRO サーバへ処理要求を発行する機能(異常発生通知)などを追加したコマンドです。

オプション

--failover

グループフェイルオーバ要求を行います。group_name にはグループ名を指定してください。

グループ名を省略する場合は、-rオプションによりグループに属するリソース名を指定してください。

--script script_name

スクリプト実行要求を行います。

scirpt_name には、実行するスクリプト(シェルスクリプトや実行可能ファイル等)のファイル名を指定します。

スクリプトは -h で指定した各サーバの CLUSTERPRO インストールディレクトリ配下の work/rexec ディレクトリ配下に作成しておく必要があります。

--notice

CLUSTERPRO サーバへ異常発生通知を行います。

mrw_name には外部連携モニタリソース名を指定してください。

モニタリソース名を省略する場合、-k オプションで外部連携モニタリソースのカテゴリ, キーワードを指定してください。

	--clear	外部連携モニタリソースのステータスを”異常”から”正常”へ変更する要求を行います。 mrw_name には外部連携モニタリソース名を指定してください。 モニタリソース名を省略する場合、-k オプションで外部連携モニタリソースのカテゴリ，キーワードを指定してください。
	-h IP Address	処理要求発行先の CLUSTERPRO サーバの IP アドレスを指定してください。 カンマ区切りで複数指定可能、指定可能な IP アドレス数は 32 個です。 ※ 本オプションを省略する場合、処理要求発行先は自サーバになります。
	-r resource_name	--failover オプションを指定する場合に、処理要求の対象となるグループに属するリソース名を指定します。
	-k mon_type	--notice または--clear オプションを指定する場合、mon_type にメッセージ受信モニタに設定しているカテゴリを指定してください。 外部連携モニタリソースのキーワードを指定する場合は、mon_type のあとにドット区切りで指定してください。
	-p port_number	ポート番号を指定します。 port_number に処理要求発行先サーバに設定されているデータ転送ポート番号を指定してください。 本オプションを省略した場合、デフォルト 29002 を使用します。
	-o logfile_path	ogfile_path には、本コマンドの詳細ログを出力するファイル path を指定します。 ファイルにはコマンド 1 回分のログが保存されます。 ※ CLUSTERPRO がインストールされていないサーバで本オプションを指定しない場合、標準出力のみとなります。
	-w timeout	コマンドのタイムアウトを指定します。指定しない場合は、デフォルト 180 秒です。 5～MAXINT まで指定可能です。
戻り値	0	正常終了
	0 以外	異常終了

注意事項

[clprexec] コマンドを使って異常発生通知を発行する場合、CLUSTERPRO サーバ側で実行させたい異常時動作を設定した外部連携モニタリソースを登録/起動しておく必要があります。

-h オプションで指定する IP アドレスを持つサーバは、下記の条件を満たす必要があります。

= CLUSTERPRO X 3.0 以降がインストールされていること

= CLUSTERPRO が起動していること
(--script オプション以外の場合)

= mrw が設定/起動されていること
(--notice, --clear オプションの場合)

[クライアント **IP** アドレスによって接続を制御する] が有効の場合、[clprexec] コマンドを実行する装置の IP アドレスを追加しておく必要があります。

[クライアント **IP** アドレスによって接続を制御する] は、本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」-「クラスタプロパティ」-「WebManager タブ」を参照してください。

実行例

例 1: CLUSTERPRO サーバ 1(10.0.0.1)に対して、グループ failover1 のフェイルオーバ要求を発行する場合

clprexec --failover failover1 -h 10.0.0.1 -p 29002

例 2: CLUSTERPRO サーバ 1 (10.0.0.1)に対して、グループリソース (exec1)が属するグループのフェイルオーバ要求を発行する場合

clprexec --failover -r exec1 -h 10.0.0.1

例 3: CLUSTERPRO サーバ 1 (10.0.0.1) に対して、スクリプト (script1.sh)実行要求を発行する場合

clprexec --script script1.sh -h 10.0.0.1

例 4: CLUSTERPRO サーバ 1 (10.0.0.1)に対して異常発生通知を発行する

※ mrw1 設定　カテゴリ:earthquake、キーワード:scale3

-外部連携モニタリソース名を指定する場合

clprexec --notice mrw1 -h 10.0.0.1 -w 30 -p /tmp/clprexec/ lprexec.log

-外部連携モニタリソースに設定されているカテゴリとキーワードを指定する場合

clprexec --notice -k earthquake.scale3 -h 10.0.0.1 -w 30 -p /tmp/clprexec/clprexec.log

例 5: CLUSTERPRO サーバ 1 (10.0.0.1)に対して mrw1 のモニタステータス変更要求を発行する

※ mrw1 の設定　カテゴリ:earthquake、キーワード:scale3

-外部連携モニタリソース名を指定する場合

clprexec --clear mrw1 -h 10.0.0.1

-外部連携モニタリソースに設定されているカテゴリとキーワードを指定

する場合

```
# clprexec --clear -k earthquake.scale3 -h 10.0.0.1
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
rexec_ver:%s	–
%s %s : %s succeeded.	–
%s %s : %s will be executed from now.	要求発行先のサーバで処理結果を確認してください。
%s %s : Group Failover did not execute because Group(%s) is offline.	–
%s %s : Group migration did not execute because Group(%s) is offline.	–
Invalid option.	コマンドの引数を確認してください。
Could not connect to the data transfer servers. Check if the servers have started up.	指定したIPアドレスが正しいかまたはIPアドレスを持つサーバが起動しているか確認してください。
Command timeout.	指定したIPアドレスを持つサーバで処理が完了しているか確認してください。
All servers are busy.Check if this command is already run.	既に本コマンドが実行されている可能性があります。確認してください。
%s %s : This server is not permitted to execute clprexec.	Cluster WebUI 接続制限のクライアントIPアドレス一覧にコマンドを実行するサーバのIPアドレスが登録されているか確認してください。
%s %s : Specified monitor resource(%s) does not exist.	コマンドの引数を確認してください。
%s %s : Specified resource(Category:%s, Keyword:%s) does not exist.	コマンドの引数を確認してください。
%s failed in execute.	要求発行先のCLUSTERPROサーバの状態を確認してください。

クラスタ起動同期待ち処理を制御する(clpbwctrl コマンド)

clpbwctrl

クラスタ起動同期待ち処理を制御します。

コマンドライン:

clpbwctrl -c

clpbwctrl -h

説明　クラスタ内の全サーバのクラスタサービスが停止している状態からサーバを起動したときに発生する、クラスタ起動同期待ち時間をスキップします。

オプション

-c,--cancel	クラスタ起動同期待ち処理をキャンセルします。
-h,--help	Usage を表示

戻り値

0	正常終了
0 以外	異常終了

注意事項　本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

実行例　クラスタ起動同期待ち処理をキャンセルする場合

```
# clpbwctrl -c
Command succeeded.
```

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Log in as root.	root権限を持つユーザで実行してください。
Invalid option.	コマンドラインオプションが不正です。正しいオプションを指定してください。
Cluster service has already been started.	すでにクラスタは起動しています。起動同期待ち状態ではありません。
The cluster is not waiting for synchronization.	起動同期待ち処理中ではありませんでした。クラスタサービスが停止している等の原因が考えられます。
Command Timeout.	コマンドの実行がタイムアウトしました。
Internal error.	内部エラーが発生しました。

プロセスの健全性を確認する (clphealthchk コマンド)

clphealthchk

プロセスの健全性を確認します。

コマンドライン:

clphealthchk [-t pm | -t rc | -t rm | -t nm | -h]

注: 本コマンドは、単一サーバ上でプロセスの健全性を確認します。健全性を確認したいサーバ上で実行する必要があります。

説明

単一サーバ上でのプロセスの健全性を確認します。

オプション

なし	pm/rc/rm/nm の健全性を確認します。
-t pm	pm の健全性を確認します。
-t rc	rc の健全性を確認します。
-t rm	rm の健全性を確認します。
-t nm	nm の健全性を確認します。
-h	Usage を出力します。

戻り値

0	正常終了
1	実行権限不正
2	二重起動
3	初期化エラー
4	オプション不正
10	プロセスストール監視機能未設定
11	クラスタ未起動状態（クラスタ起動待ち合わせ中、クラスタ停止処理中を含む）
12	クラスタサスペンド状態
100	健全性情報が一定時間更新されていないプロセスが存在する -t オプション指定時は、指定プロセスの健全性情報が一定時間更新されていない
255	その他内部エラー

実行例

例 1: 健全な場合

```
# clphealthchk
pm OK
rc OK
rm OK
nm OK
```

例 2: clprc がストールしている場合

```
# clphealthchk
pm OK
rc NG
rm OK
nm OK

# clphealthchk -t rc
rc NG
```

例 3: クラスタが停止している場合

```
# clphealthchk
The cluster has been stopped
```

備考

クラスタが停止している場合や、サスペンドしている場合にはプロセスは停止しています。

注意事項

本コマンドは、root 権限を持つユーザで実行してください。

エラーメッセージ

メッセージ	原因/対処
Log in as root.	コマンドの実行権がありません。root 権限を持つユーザで実行してください。
Initialization error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
Invalid option.	正しいオプションを指定してください。
The function of process stall monitor is disabled.	プロセスストール監視機能が有効ではありません。
The cluster has been stopped.	クラスタは停止状態です。
The cluster has been suspended.	クラスタはサスペンド状態です。
This command is already run.	コマンドは既に実行されています。ps コマンドなどで実行状態を確認してください。
Internal error. Check if memory or OS resources are sufficient.	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

第 8 章　　トラブルシューティング

本章では、CLUSTERPRO の使用中に発生した障害に対応する方法について説明します。

本章で説明する項目は以下のとおりです。

障害発生時の手順 …… 464

障害発生時の手順

本トピックでは、CLUSTERPRO 運用時に障害が発生した場合の手順について説明します。

CLUSTERPRO が起動しない/終了する

CLUSTERPRO インストール後、サーバを再起動するとクラスタシステムの運用が開始されますが、クラスタシステムが正常に動作していない場合は、以下を確認してください。

1. クラスタ構成情報の登録状態

   クラスタ構成情報は、クラスタ生成時にクラスタシステムを構築しようとしている全サーバに登録されている必要があります。以下のパスにクラスタ構成情報が存在しない場合、この手順が未実行の可能性があります。確認してください。

   ```
   /opt/nec/clusterpro/etc/clp.conf
   ```

   上記パスにクラスタ構成情報が存在しない場合は、『インストール&設定ガイド』の「第 5 章 クラスタ構成情報を作成する」を実行してください。

2. クラスタ構成情報のサーバ名、IPアドレス

   サーバ名、IP アドレスが正当であるか確認してください。
   (# hostname、# ifconfig....)

3. ライセンスの登録状態

   ライセンスが登録されていない可能性があります。クラスタ内の全サーバで以下のコマンドを実行しライセンスが登録されていることを確認してください。

   ```
   # clplcnsc -l -a
   ```

   コマンドの詳細については本ガイドの「第 7 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス」の「ライセンスを管理する (clplcnsc コマンド)」を参照してください。

   また、試用版ライセンスもしくは期限付きライセンスであれば、登録したライセンスが有効期間内であるか確認してください。

4. クラスタプロセスの生存

   CLUSTERPRO プロセスが正常に動作しているかコマンドで確認するには、以下のコマンドを実行してください。

   ```
   # ps -ef | grep clp
   root   1669     1 0 00:00 ? 00:00:00   clpmonp --event -a 2 -r
   0 -w 0
   root   1670  1669 0 00:00 ? 00:00:00   clpevent
   root   1684     1 0 00:00 ? 00:00:00   clpmonp --trnsv -a 2 -r
   0 -w 0
   root   1685  1684 0 00:00 ? 00:00:00   clptrnsv
   root   1784     1 0 00:00 ? 00:00:00
    /opt/nec/clusterpro/bin/clppm
   root   1796  1795 0 00:00 ? 00:00:00   clprc
   root   1809  1808 0 00:00 ? 00:00:00   clprm
   root   1813  1812 0 00:00 ? 00:00:00   clpnm
   root   1818  1813 0 00:00 ? 00:00:00   clplanhb
   root   1820  1813 0 00:00 ? 00:00:00   clpdiskhb
   root   1822  1813 0 00:00 ? 00:00:00   clpcomhb
   root   1935     1 0 00:00 ? 00:00:00   clpmonp --webmgr -a 2
   -o -start -r 0 -w 0
   ```

```
root   1936  1935 0  00:00  ?  00:00:00    clpwebmc -start
root   1947     1  0  00:00  ?  00:00:00    clpmonp --webalert -a
2 -r 0 -w 0
root   1948  1947 0  00:00  ?  00:00:00    clpaltd
```

[ps]コマンドの結果、以下のプロセスの実行状態が確認できれば正常に CLUSTERPRO が動作しています。

- イベントプロセスおよびデータ転送プロセス

  ```
  root  1685  1684 0  00:00  ?  00:00:00    clptrnsv
  root  1669     1  0  00:00  ?  00:00:00    clpmonp -event
  root  1670  1669 0  00:00  ?  00:00:00    clpevent
  root  1684     1  0  00:00  ?  00:00:00    clpmonp -trnsv
  ```

  イベントプロセスが未起動状態であれば、次項のプロセスマネージャは起動されません。

- プロセスマネージャ

  ```
  root  1784     1  0  00:00  ?  00:00:00
   /opt/nec/clusterpro/bin/clppm
  ```

  このプロセスの起動により以下のプロセスが生成されるため、クラスタ構成情報ファイル不正などの異常を検出すれば、CLUSTERPRO は起動しません。

  clprc
  clprm
  clpnm

- リソース制御プロセス

  ```
  root  1796  1795 0  00:00  ?  00:00:00    clprc
  ```

  ※ グループリソースが未登録でも起動します。

- リソースモニタプロセス

  ```
  root  1809  1808 0  00:00  ?  00:00:00    clprm
  ```

  ※ モニタリソースが未登録でも起動します。

- サーバ管理プロセス

  ```
  root  1813  1812 0  00:00  ?  00:00:00    clpnm
  ```

- ハートビートプロセス

  ```
  root  1822  1813 0  00:00  ?  00:00:00    clpcomhb
  root  1818  1813 0  00:00  ?  00:00:00    clplanhb
  root  1820  1813 0  00:00  ?  00:00:00    clpdiskhb
  ```

  クラスタ構成情報のハートビートリソースにディスクハートビートリソースを追加していれば、clpdiskhb が起動され、COM ハートビートリソースを追加していれば、clpcomhb が起動されます。

- WebManager プロセス

  ```
  root  1936  1935 0  00:00  ?  00:00:00    clpwebmc -start
  ```

- Alert プロセス

  ```
  root  1948  1947 0  00:00  ?  00:00:00    clpaltd
  ```

5. キープアライブドライバのロード －userwユーザ空間モニタリソース(keepalive)を使用する場合－

[modinfo]コマンドを実行します。modinfo の実行結果に以下のローダブルモジュールがエントリされていることを確認します。

clpka

6. syslog からクラスタ正常起動を確認

CLUSTERPRO プロセスが正常に動作しているか syslog で確認するには以下のメッセージを検索してください。

- プロセスマネージャの起動確認

```
<type: pm><event: 1> Starting the cluster daemon...
```

- ハートビートリソースの活性確認

```
    <type: nm><event: 3> Resource lanhb1 of server server1 has
started.
    <type: nm><event: 3> Resource diskhb1 of server server1 has
started.
    <type: nm><event: 1> Server server1 has started.
    <type: nm><event: 3> Resource diskhb1 of server server2 has
started.
    <type: nm><event: 1> Server server2 has started.
    <type: nm><event: 3> Resource lanhb1 of server server2 has
started.
```

上記は、クラスタ 2 ノード構成で、ハートビートリソースに以下を指定した場合のメッセージになります。

lanhb1　LAN ハートビートリソース
diskhb1　ディスクハートビートリソース

- グループリソースの活性確認

```
    <type: rc><event: 10> Activating group grp1 has started.

    <type: rc><event: 30> Activating fip1 resource has started.

    <type: rc><event: 31> Activating fip1 resource has
completed.

    <type: rc><event: 30> Activating disk1 resource has started.

    <type: rc><event: 31> Activating disk1 resource has
completed.

    <type: rc><event: 11> Activating group grp1 has completed.
```

上記は、グループリソース grp1 が server1 で活性した時のメッセージになります。グループリソース の構成情報は以下になります。

fip1　フローティング IP リソース
disk1　共有ディスクリソース

- モニタリソースの監視開始確認

```
    <type: rm><event: 1> Monitoring userw has started.
    <type: rm><event: 1> Monitoring ipw1 has started.
```

上記は、モニタリソースに以下を指定した場合のメッセージになります。

userw　ユーザ空間モニタリソース
ipw1　IP モニタリソース

- ライセンス整合性チェック確認

  製品版

  ```
  <type: lcns><event: 1> The number of licenses is 2. (Product
  name:CLUSTERPRO X)
  ```

  上記は、2CPU のライセンスが登録されている場合のメッセージになります。

  試用版

  ```
  <type: lcns><event: 2> The trial license is valid until
  yyyy/mm/dd. (Product name:CLUSTERPRO X)
  ```

7. ディスクの空き容量状態

   /opt/nec/clusterpro が属するファイルシステムの空き容量を確認するには、[df] コマンドなどで確認してください。CLUSTERPRO サーバが使用するディスク容量については、『スタートアップガイド』の「第 3 章 CLUSTERPRO の動作環境」を参照してください。

8. メモリ不足または、OS リソース不足

   [ps] コマンドなどで、OS のメモリ使用状況、CPU 使用率を確認してください。

グループリソース活性/非活性に失敗する

グループリソースの活性/非活性時に異常を検出した場合、異常の詳細情報をアラート、syslog に出力します。その情報から異常に対する原因を解析し、対処してください。

1. フローティング IP リソース

   指定した IP アドレスが既にネットワーク上で使用されていないか、間違ったネットワークセグメントの IP アドレスを指定していないか確認してください。
   その他の異常の詳細情報については、「フローティング IP リソース」を参照してください。

2. ディスクリソース

   デバイス、マウントポイントが存在するか、ファイルシステムが構築されているか確認してください。
   その他の異常の詳細情報については、「ディスクリソース」を参照してください。

3. EXEC リソース

   スクリプトのパスは正しいか、スクリプトの内容は正しいか確認してください。
   その他の異常の詳細情報については、「EXEC リソース」を参照してください。

モニタリソースで異常が発生した

モニタリソースにより異常を検出した場合、異常の詳細情報をアラート、syslog に出力します。その情報から異常に対する原因を解析し、対処してください。

1. IP モニタリソースによる異常検出時

   [ping] コマンドによるパケット送信が可能か、別ネットワークセグメントであればルーティングされているか確認してください。
   その他の異常の詳細情報については、「IP モニタリソース」を参照してください。

2. ディスクモニタリソースによる異常検出時

   ディスクデバイスが存在するか、共有ディスクであれば SCSI ケーブル、Fibre ケーブルが断線していないか確認してください。
   その他の異常の詳細情報については、「ディスクモニタリソース」を参照してください。

3. PID モニタリソースによる異常検出時

   監視対象であるプロセスが存在するか [ps]コマンドなどで確認してください。
   その他の異常の詳細情報については、「PID モニタリソース」を参照してください。

4. ユーザ空間モニタリソースによる異常検出時

   clpka ドライバが [modload] コマンドによりロード可能か、ユーザ空間の負荷が高くないか確認してください。
   その他の異常の詳細情報については、「ユーザ空間モニタリソース」を参照してください。

5. NIC Link Up/Down モニタリソースによる異常検出時

   ネットワーク機器とのリンク状態を確認してください。

   その他の異常の詳細については、「NIC Link Up/Down モニタリソース」を参照してください。

ハートビートのタイムアウトが発生した

サーバ間のハートビートでタイムアウトが発生する原因は、以下のことが考えられます。

原因	対処
LAN/ディスク/COM ケーブルの断線	ディスク、COM については、ケーブルの接続状態を確認してください。 LAN については、ping によるパケット送信が可能か確認してください。
ユーザ空間の高負荷状態による誤認	長時間 OS に負荷をかけるアプリケーションを実行する場合は、あらかじめ以下のコマンドを実行し、ハートビートタイムアウトを延長してください。 # clptoratio -r 3 -t 1d 上記コマンドは、ハートビートタイムアウト値を 3倍に延長し、その値を1日間保持します。

ネットワークパーティションが発生した

ネットワークパーティションは、サーバ間の通信経路が全て遮断されたことを意味します。ここではネットワークパーティションが発生した場合の確認方法を示します。以下の説明では、クラスタ 2 ノード構成でハートビートリソースに LAN、ディスク、COM を登録した場合の例で説明します。

全ハートビートリソースが正常な状態である(つまりネットワークパーティションが発生していない)場合、[clpstat] コマンドの実行結果は以下のとおりです。

[server1 でコマンドを実行した結果]

```
# clpstat -n

 ====================  HEARTBEAT RESOURCE STATUS  =================
Cluster : cluster
  *server0 : server1
   server1 : server2

  HB0 : lanhb1
  HB1 : lanhb2
  HB2 : diskhb1
  HB3 : comhb1

[on server0 : Online]
      HB   0  1  2  3

-------------------------------------------------------------------
  server0 : o  o  o  o
  server1 : o  o  o  o

[on server1 : Online]
       HB   0  1  2  3

-------------------------------------------------------------------
  server0 : o  o  o  o
  server1 : o  o  o  o

===================================================================
```

[server2 でコマンドを実行した結果]

```
# clpstat -n

 ====================  HEARTBEAT RESOURCE STATUS  =================
  Cluster : cluster
    server0 : server1
   *server1 : server2

    HB0 : lanhb1
    HB1 : lanhb2
    HB2 : diskhb1
    HB3 : comhb1

   [on server0 : Online]
         HB   0  1  2  3

-------------------------------------------------------------------
    server0 : o  o  o  o
    server1 : o  o  o  o

   [on server1 : Online]
         HB   0  1  2  3

-------------------------------------------------------------------
    server0 : o  o  o  o
    server1 : o  o  o  o

===================================================================
```

ネットワークパーティションが発生している場合、[clpstat] コマンドの実行結果は以下のとおりです。両サーバとも相手サーバがダウンした状態であると認識しています。

［server1 でコマンドを実行した結果］

```
# clpstat -n

 ====================  HEARTBEAT RESOURCE STATUS  =================
  Cluster : cluster
   *server0 : server1
    server1 : server2

    HB0 : lanhb1
    HB1 : lanhb2
    HB2 : diskhb1
    HB3 : comhb1

   [on server0 : Caution]
         HB   0  1  2  3

-------------------------------------------------------------------
     server0 : o  o  o  o
     server1 : x  x  x  x

   [on server1 : Offline]
         HB   0  1  2  3

-------------------------------------------------------------------
     server0 : -  -  -  -
     server1 : -  -  -  -

===================================================================
```

[server2 でコマンドを実行した結果]

```
# clpstat -n

 ====================  HEARTBEAT RESOURCE STATUS  =================
  Cluster : cluster
    server0 : server1
   *server1 : server2

    HB0 : lanhb1
    HB1 : lanhb2
    HB2 : diskhb1
    HB3 : comhb1

   [on server0 : Offline]
         HB   0  1  2  3

-------------------------------------------------------------------
     server0 : -  -  -  -
     server1 : -  -  -  -

   [on server1 : Caution]
         HB   0  1  2  3

-------------------------------------------------------------------
     server0 : x  x  x  x
     server1 : o  o  o  o

===================================================================
```

このように、ネットワークパーティションが発生している場合、ただちに両サーバをシャットダウンしてください。その上で、各ハートビートリソースについて、以下のことを確認してください。

1. LAN ハートビートリソース

   LAN ケーブルの状態

   ネットワークインターフェイスの状態

2. ディスクハートビートリソース

   ディスクケーブルの状態

   ディスクデバイスの状態

3. COM ハートビートリソース

   COM ケーブルの状態

ネットワークパーティションが発生した状態から、インタコネクト LAN が復帰した場合、CLUSTERPRO はサーバをシャットダウンさせます。

CLUSTERPRO は、複数のサーバで同じグループが活性しているのを検出するとサーバをシャットダウンさせます。同じグループを活性している全てのサーバがシャットダウンします。

全インタコネクト LAN 断線が発生した

両サーバ間の全てのインタコネクト (LAN ハートビートリソース) が切断された場合のステータスの確認方法を示します。以下の説明では、クラスタ 2 ノード構成でハートビートリソースに LAN、ディスク、COM を登録した場合の例で説明します。

全てのインタコネクトが切断され、ディスクと COM が正常な場合、[clpstat] コマンドの実行結果は以下のとおりです。両サーバとも相手サーバが動作中であると認識しています。

[server1 でコマンドを実行した結果]

```
# clpstat -n

 ====================  HEARTBEAT RESOURCE STATUS  =================
  Cluster : cluster
   *server0 : server1
    server1 : server2

    HB0 : lanhb1
    HB1 : lanhb2
    HB2 : diskhb1
    HB3 : comhb1

   [on server0 : Caution]
         HB   0  1  2  3

-------------------------------------------------------------------
    server0 : o  o  o  o
    server1 : x  x  o  o

   [on server1 : Caution]
         HB   0  1  2  3

-------------------------------------------------------------------
    server0 : -  -  -  -
    server1 : -  -  -  -

===================================================================
```

[server2 でコマンドを実行した結果]

```
# clpstat -n

 ====================  HEARTBEAT RESOURCE STATUS  =================
  Cluster : cluster
    server0 : server1
   *server1 : server2

    HB0 : lanhb1
    HB1 : lanhb2
    HB2 : diskhb1
    HB3 : comhb1


   [on server0 : Caution]
         HB   0  1  2  3

-------------------------------------------------------------------
     server0 : -  -  -  -
     server1 : -  -  -  -

   [on server1 : Caution]
         HB   0  1  2  3

-------------------------------------------------------------------
     server0 : x  x  o  o
     server1 : o  o  o  o

===================================================================
```

このように、全てのインタコネクトが切断されている場合、ディスクハートビート、COM ハートビートでの通信ができるため、フェイルオーバは発生しません。

しかし、インタコネクトを使用して通信するコマンドは使用できなくなるため、インタコネクトの早急な復旧が必要となります。

各ハートビートリソースについて、以下のことを確認してください。

1. LAN ハートビートリソース

   LAN ケーブルの状態

   ネットワークインターフェイスの状態

全インタコネクト断線状態で使用できないコマンド一覧

クラスタ構築関連		
コマンド	**説明**	**備考**
clpcfctrl	Cluster WebUI で作成した構成情報を登録されているサーバに配信します。 Cluster WebUI で使用するためにクラスタ構成情報をバックアップします。	他サーバへ構成情報を配信できません。
clplcnsc	本製品の製品版・試用版ライセンスの登録、参照を行います。	他サーバにライセンスを登録できません。
状態表示関連		
コマンド	**説明**	**備考**
clpstat	クラスタの状態や、設定情報を表示します。	他サーバの状態が取得できません。
クラスタ操作関連		
コマンド	**説明**	**備考**
clpcl	CLUSTERPRO デーモンの起動、停止、サスペンド、リジュームなどを実行します。	他サーバの操作、サスペンド、リジュームができません。
clpdown	CLUSTERPROデーモンを停止し、構成情報に登録されているサーバの中の 1 台をシャットダウンします。	他サーバの操作ができません。
clpstdn	クラスタ全体で、CLUSTERPRO デーモンを停止し、全てのサーバをシャットダウンします。	他サーバの操作ができません。
clpgrp	グループの起動、停止、移動を実行します。 仮想マシンのマイグレーションを実行します。	自サーバのグループ停止のみ実行できます。
clprsc	リソースの起動、停止、移動を実行します。	他サーバのリソースの操作はできません。
clptoratio	クラスタ内の全サーバの各種タイムアウト値の延長、表示を行います。	他サーバのタイムアウト倍率をセットできません。
clprexec	外部監視から異常時動作の実行要求を発行します。	自サーバで実行に失敗する異常時動作があります。
ログ関連		
コマンド	**説明**	**備考**
clplogcc	ログ、OS 情報などを収集します。	他サーバのログ収集はできません。

第 9 章　　エラーメッセージ一覧

本章では、CLUSTERPRO 運用中に表示されるエラーメッセージの一覧について説明します。

本章で説明する項目は以下のとおりです。

- メッセージ一覧 …… 476
- syslog、アラート、メール通報、SNMP トラップメッセージ …… 476
- ドライバ syslog メッセージ …… 523
- グループリソース活性/非活性時の詳細情報 …… 525
- モニタリソース異常時の詳細情報 …… 532

メッセージ一覧

syslog、アラート、メール通報、SNMP トラップメッセージ

alert の列に●印のあるメッセージはCluster WebUI のアラートログに、syslog の列に●印のあるメッセージは OS の syslog に出力されます。
mail の列に●印のあるメッセージはアラートサービスのメール通報を設定している場合に通報されます。
SNMP Trap の列に●印のあるメッセージはアラートサービスのSNMP Trap 送信を設定している場合に通報されます。

メール通報、SNMP Trap 送信については「第 1 章 パラメータの詳細」 - 「アラートサービスタブ」、「第 6 章 その他の設定情報」 - 「アラートサービス」を参照してください。

注: syslog に facility = daemon(0x00000018), identity = “clusterpro” で出力します。以下の表の「イベント分類」が syslog のログレベルに相当します。

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
pm	情報	1	Starting the cluster daemon…	CLUSTERPRO デーモンが正常に起動されました。	—	●	●		
pm	情報	2	Shutting down the cluster daemon…	CLUSTERPRO デーモンを停止しています。	—	●	●		
pm	情報	3	Shutdown monitoring is started…	シャットダウン監視が開始されました。	—	●	●		
pm	エラー	10	The cluster daemon has already started.	CLUSTERPRO デーモンは、既に起動されています。	CLUSTERPRO デーモンの状態を確認してください。	●	●		
pm	エラー	11	A critical error occurred in the cluster daemon.	CLUSTERPRO デーモンで重大なエラーが発生しました。	実行ユーザが root 権限を持っていないか或いは、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●	●
pm	エラー	12	A problem was detected in XML library.	XML ライブラリ内で問題が検出されました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
pm	エラー	13	A problem was detected in cluster configuration data.	クラスタ構成情報で問題が検出されました。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。	●	●	●	●
pm	エラー	14	No cluster configuration data is found.	クラスタ構成情報が存在しません。	Cluster WebUI でクラスタ構成を作成し、クラスタ内の全サーバにアップロードしてください。	●	●		
pm	エラー	15	No information about this server is found in the cluster configuration data.	自サーバがクラスタ構成情報に存在しません。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。	●	●		
pm	エラー	20	Process %1 was terminated abnormally.	%1 プロセスが異常終了しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●	●
pm	エラー	21	The system will be stopped because the cluster daemon process terminated abnormally.	CLUSTERPRO デーモンのプロセスが異常終了したため、システムを停止します。	グループリソースの非活性失敗が考えられます。グループリソースのメッセージに従って対処を行ってください。	●	●		
pm	エラー	22	An error occurred when initializing process %1.(return code:%2)	%1 プロセスの初期化エラーです。	イベントプロセスが起動されていない事が考えられます。「障害発生時の手順」を参照してください。	●	●	●	●
pm	情報	23	The system will be stopped.	システムを停止します。	–	●	●		
pm	情報	24	The cluster daemon will be stopped.	CLUSTERPRO デーモンを停止します。	–	●	●		
pm	情報	25	The system will be rebooted.	システムを再起動します。	–	●	●		
pm	情報	26	Process %1 will be restarted.	%1 プロセスを再起動します。	–	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
pm	情報	30	Received a request to stop the system from %1.	%1 からシステム停止要求を受け取りました。	―	●	●		
pm	情報	31	Received a request to stop the cluster daemon from %1.	%1 から CLUSTERPRO デーモン停止要求を受け取りました。	―	●	●		
pm	情報	32	Received a request to reboot the system from %1.	%1 からシステム再起動要求を受け取りました。	―	●	●		
pm	情報	33	Received a request to restart the cluster daemon from %1.	%1 から CLUSTERPRO デーモン再起動要求を受け取りました。	―	●	●		
pm	情報	34	Received a request to resume the cluster daemon from %1.	%1 からクラスタリジューム要求を受け取りました。	―	●	●		
pm	情報	35	Received a request to suspend the cluster daemon from %1.	%1 からクラスタサスペンド要求を受け取りました。	―	●	●		
pm	情報	37	Received a request to reset by keepalive driver from %1.	%1 から keepalive ドライバによるリセット要求を受け取りました。	―	●	●		
pm	情報	38	Received a request to panic by keepalive driver from %1.	%1 から keepalive ドライバによるパニック要求を受け取りました。	―	●	●		
pm	情報	39	Received a request to reset by BMC from %1.	%1 から BMC によるリセット要求を受け取りました。	―	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
pm	情報	40	Received a request to power down by BMC from %1.	%1 から BMC によるパワーダウン要求を受け取りました。	―	●	●		
pm	情報	41	Received a request to power cycle by BMC from %1.	%1 から BMC によるパワーサイクル要求を受け取りました。	―	●	●		
pm	情報	42	Received a request to send NMI by BMC from %1.	%1 から BMC による NMI 送信要求を受け取りました。	―	●	●		
pm	エラー	67	An attempt to reset by keepalive driver from %1 failed.	%1 からの keepalive ドライバによるリセットをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●		
pm	エラー	68	An attempt to panic by keepalive driver from %1 failed.	%1 からの keepalive ドライバによるパニックをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●		
pm	エラー	69	An attempt to reset by BMC from %1 failed.	%1 からの BMC によるリセットをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
pm	エラー	70	An attempt to power down by BMC from %1 failed.	%1 からの BMC によるパワーダウンをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
pm	エラー	71	An attempt to power cycle by BMC from %1 failed.	%1 からの BMC によるパワーサイクルをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
pm	エラー	72	An attempt to send NMI by BMC from %1 failed.	%1 からの BMC による NMI 送信をしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
nm	情報	1	Server %1 has started.	サーバ %1 が起動しました。	―	●	●		
nm	情報	2	Server %1 has been stopped.	サーバ %1 が停止しました。	―	●	●	●	●
nm	情報	3	Resource %1 of server %2 has started.	サーバ %2 の %1 リソースが起動しました。	―	●	●		
nm	情報	4	Resource %1 of server %2 has stopped.	サーバ %2 の %1 リソースが停止しました。	―	●	●		
nm	情報	5	Waiting for all servers to start.	全サーバの起動待ち合わせを開始しました。	―	●	●		
nm	情報	6	All servers have started.	全サーバが起動しました。	―	●	●		
nm	情報	7	Timeout occurred during the wait for startup of all servers.	全サーバの起動待ち合わせがタイムアウトしました。	―	●	●		
nm	エラー	8	Timeout occurred during the wait for startup of all servers. (Cannot communicate with some servers.)	全サーバの起動待ち合わせがタイムアウトしました。(いくつかのサーバとの内部通信ができない状態です。)	ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。	●	●		
nm	情報	9	Waiting for startup of all servers has been canceled.	サーバの起動待ち合わせをキャンセルしました。	―	●	●		
nm	エラー	10	Status of resource %1 of server %2 is unknown.	サーバ %2 の %1 リソースの状態が不明です。	%1 リソースに関するケーブルまたは、ネットワークの設定が正しいか確認してください。	●	●	●	●
nm	エラー	20	Process %1 was terminated abnormally.	%1 プロセスが異常終了しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●	●

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
nm	情報	21	The system will be stopped.	システムを停止します。	–	●	●		
nm	情報	22	The cluster daemon will be stopped.	CLUSTERPRO デーモンを停止します。	–	●	●		
nm	情報	23	The system will be rebooted.	システムを再起動します。	–	●	●		
nm	情報	24	Process %1 will be restarted.	%1 プロセスを再起動します。	–	●	●		
nm	エラー	30	Network partition was detected. Shut down the server %1 to protect data.	ネットワークパーティションを検出しました。データ保護のためサーバ%1をシャットダウンします。	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。 COMHB を使用している場合には COM ケーブルが正しく接続されているか確認してください。	●	●		
nm	エラー	31	An error occurred while confirming the network partition. Shut down the server %1.	ネットワークパーティションの確認時に問題が発生しました。データ保護のためサーバ%1 をシャットダウンします。	ネットワークパーティション解決リソースでエラーが発生していないか確認してください。	●	●		
nm	エラー	32	Shut down the server %1. (reason:%2)	サーバ%1 をシャットダウンします。(理由:%2)	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。 COMHB を使用している場合には COM ケーブルが正しく接続されているか確認してください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
nm	エラー	33	Cluster service will be stopped. (reason:%1)	クラスタサービスを停止します。(理由:%1)	理由に示す要因を取り除いてください。	●	●		
nm	エラー	34	The combination of the network partition resources is invalid. (server name:%1)	ネットワークパーティション解決リソースの組み合わせが不正です。(サーバ名:%1)	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●		
nm	エラー	35	Failed to start the resource %1. Server name:%2	リソース%1 の起動に失敗しました。(サーバ名:%2)	ネットワークパーティション解決リソースでエラーが発生していないか確認してください。	●	●		
nm	情報	36	The network partition %1 of the server %2 has been recovered to the normal status.	サーバ%2 のネットワークパーティション%1 が正常状態に復帰しました。	―	●	●		
nm	エラー	37	The network partition %1 of the server %2 has an error.	サーバ%2 のネットワークパーティション%1 が異常です。	ネットワークパーティション解決リソースでエラーが発生していないか確認してください。	●	●		
nm	エラー	38	The resource %1 of the server %2 is unknown.	サーバ%2 のリソース%1 が不明です。	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●		
nm	情報	39	The server %1 cancelled the pending failover.	サーバ%1 がフェイルオーバをキャンセルしました。	―	●	●		
nm	エラー	40	Network partition was detected. Stop the cluster service on the server %1 to protect data.	ネットワークパーティションを検出しました。データ保護のためサーバ%1 のクラスタサービスを停止します。	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。 COMHB を使用している場合には COM ケーブルが正しく接続されているか確認してください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
nm	エラー	41	An error occurred while confirming the network partition. Stop the cluster service on the server %1.	ネットワークパーティションの確認時に問題が発生しました。データ保護のためサーバ%1 のクラスタサービスを停止します。	ネットワークパーティション解決リソースでエラーが発生していないか確認してください。	●	●		
nm	エラー	42	Network partition was detected. Reboot the cluster service on the server %1 to protect data.	ネットワークパーティションを検出しました。データ保護のためサーバ%1を再起動します。	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。 COMHB を使用している場合には COM ケーブルが正しく接続されているか確認してください。	●	●		
nm	エラー	43	Network partition was detected. Execute action(%1) on the server %2 to protect data.	ネットワークパーティションを検出しました。データ保護のためサーバ%2で%1 を実行します。	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。 COMHB を使用している場合には COM ケーブルが正しく接続されているか確認してください。	●	●		
nm	エラー	44	An error occurred while confirming the network partition. Reboot the server %1.	ネットワークパーティションの確認時に問題が発生しました。データ保護のためサーバ%1を再起動します。	ネットワークパーティション解決リソースでエラーが発生していないか確認してください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
nm	エラー	45	An error occurred while confirming the network partition. Execute action(%1) on the server %2.	ネットワークパーティションの確認時に問題が発生しました。データ保護のためサーバ%2で%1を実行します。	ネットワークパーティション解決リソースでエラーが発生していないか確認してください。	●	●		
nm	エラー	46	Reboot the server %1. (reason:%2)	サーバ%1を再起動します。(理由:%2)	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。 COMHB を使用している場合には COM ケーブルが正しく接続されているか確認してください。	●	●		
nm	エラー	47	Execute action(%1) on the server %2. (reason:%3)	サーバ%2で%1を実行します。(理由:%2)	全てのハートビートが使用できない状態です。ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。 DISKHB を使用している場合には共有ディスクの状態を確認してください。 COMHB を使用している場合には COM ケーブルが正しく接続されているか確認してください。	●	●		
nm	エラー	80	Cannot communicate with server %1.	サーバ%1との内部通信ができない状態です。	ネットワークアダプタでエラーが発生していないか、あるいはネットワークが正しく接続されているか確認してください。	●	●		
nm	情報	81	Recovered from internal communication error with server %1.	サーバ%1との内部通信が異常状態から復帰しました。	―	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	情報	10	Activating group %1 has started.	%1 グループの起動処理を開始しました。	ー	●	●		
rc	情報	11	Activating group %1 has completed.	%1 グループの起動処理が終了しました。	ー	●	●		
rc	エラー	12	Activating group %1 has failed.	%1 グループの起動処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	15	グループ%1 の起動待ち合わせ処理を開始しました。	グループの起動待ち合わせ処理を開始しました。	ー	●	●		
rc	情報	16	グループ%1 の起動待ち合わせ処理が完了しました。	グループの起動待ち合わせ処理が正常に完了しました。	ー	●	●		
rc	エラー	17	グループ%1 の起動待ち合わせ処理でタイムアウトが発生したためグループ%1 の起動を中止しました。	グループの起動待ち合わせ処理でタイムアウトが発生しました。	起動待ち合わせ先グループの状態を確認してください。 グループが起動されていない場合は、そのグループを起動後に再度グループ操作を実行してください。	●	●		
rc	警告	18	グループ%1 の起動待ち合わせ処理でタイムアウトが発生しましたが、グループの起動を継続します。	グループの起動待ち合わせ処理でタイムアウトが発生しましたが、グループの起動を継続します。	ー				
rc	情報	20	Stopping group %1 has started.	%1 グループの停止処理を開始しました。	ー	●	●		
rc	情報	21	Stopping group %1 has completed.	%1 グループの停止処理が終了しました。	ー	●	●		
rc	エラー	22	Stopping group %1 has failed.	%1 グループの停止処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	警告	23	Server %1 is not in a condition to start group %2.	サーバ%1 は グループ%2 を起動できる状態ではありません。	すでに完全排他グループが起動しているサーバでは完全排他グループを起動することはできません。完全排他グループを停止して再度実行してください。	●	●		
rc	情報	25	グループ%1 の停止待ち合わせ処理を開始しました。	グループの停止待ち合わせ処理を開始しました。	ー	●	●		
rc	情報	26	グループ%1 の停止待ち合わせ処理が完了しました。	依存しているグループの停止待ち合わせ処理が正常に完了しました。	ー	●	●		
rc	エラー	27	グループ%1 の停止待ち合わせ処理でタイムアウトが発生したためグループの停止を中止しました。	グループの停止待ち合わせ処理でタイムアウトが発生しました。	停止待ち合わせ先グループの状態を確認してください。 グループが停止されていない場合は、そのグループを停止後に再度グループ操作を実行してください。	●	●		
rc	警告	28	グループ%1 の停止待ち合わせ処理でタイムアウトが発生しましたが、グループの停止を継続します。	停止待ち合わせ処理でタイムアウトが発生しましたが、グループの停止を継続します。	ー				
rc	情報	30	Activating %1 resource has started.	%1 リソースの起動処理を開始しました。	ー		●		
rc	情報	31	Activating %1 resource has completed.	%1 リソースの起動処理が終了しました。	ー		●		
rc	エラー	32	Activating %1 resource has failed.(%2 : %3)	%1 リソースの起動処理が失敗しました。	「グループリソース活性/非活性時の詳細情報」を参照してください。 起動処理でストールが発生した場合には Activating %1 resource has failed.(99 : command is timeout)が出力されます。	●	●	●	●
rc	情報	40	Stopping %1 resource has started.	%1 リソースの停止処理を開始しました。	ー		●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	情報	41	Stopping %1 resource has completed.	%1 リソースの停止処理が終了しました。	ー		●		
rc	エラー	42	Stopping %1 resource has failed.(%2 : %3)	%1 リソースの停止処理が失敗しました。	「グループリソース活性/非活性時の詳細情報」を参照してください。 停止処理でストールが発生した場合には Stopping %1 resource has failed.(99 : command is timeout)が出力されます。	●	●	●	●
rc	情報	50	Moving group %1 has started.	%1 グループの移動処理を開始しました。	ー	●	●		
rc	情報	51	Moving group %1 has completed.	%1 グループの移動処理が終了しました。	ー	●	●		
rc	エラー	52	Moving group %1 has failed.	%1 グループの移動処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	55	Migrating group %1 has started.	%1 グループのマイグレーション処理を開始しました。	ー	●	●		
rc	情報	56	Migrating group %1 has completed.	%1 グループのマイグレーション処理が終了しました。	ー	●	●		
rc	エラー	57	Migrating group %1 has failed.	%1 グループのマイグレーション処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	警告	58	Server %1 is not in a condition to migrate group %2.	サーバ %1 はグループ%2 をマイグレーションできる状態ではありません。	マイグレーション先サーバの状態を確認してください。 マイグレーション先サーバが存在しない場合には%1 にサーバ名は出力されません。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	情報	60	Failover group %1 has started.	%1 グループのフェイルオーバ処理を開始しました。	―	●	●		
rc	情報	61	Failover group %1 has completed.	%1 グループのフェイルオーバ処理が終了しました。	―	●	●		
rc	エラー	62	Failover group %1 has failed.	%1 グループのフェイルオーバ処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	警告	63	Server %1 is not in a condition to move group %2.	サーバ%1 は グループ%2 を移動できる状態ではありません。	移動先サーバの状態を確認してください。 移動先サーバが存在しない場合には%1 にサーバ名は出力されません。	●	●		
rc	情報	64	Server %1 has been set as the destination for the group %2 (reason: %3).	サーバ%1 を グループ%2 のフェイルオーバ先に設定しました。(理由: %3)	―	●	●		
rc	エラー	65	There is no appropriate destination for the group %1 (reason: %2).	グループ%1 の適切なフェイルオーバ先がありません。(理由: %2)	フェイルオーバ可能なサーバがありません。 サーバが停止しているか、フェイルオーバができないモニタリソース異常が発生しています。 サーバを起動するか、モニタリソース異常の原因を取り除くか、異常を検出しているモニタリソースを停止してください。	●	●		
rc	警告	66	Server %1 is not in a condition to start group %2 (reason: %3).	サーバ%1 はグループ%2 を起動できる状態ではありません。(理由: %2)	グループの起動ができないモニタリソース異常が発生しています。 モニタリソース異常の原因を取り除くか、異常を検出しているモニタリソースを停止してください。	●	●		
rc	情報	67	Server %1 in the same server group (%2) has been set as the destination for the group %3.	同じサーバグループ%2 内のサーバ%1 を グループ%3 のフェイルオーバ先に設定しました。	―	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	情報	68	Server %1 not in the same server group (%2) has been set as the destination for the group %3.	サーバグループ%2とは別のサーバグループ内のサーバ%1 を グループ%3 のフェイルオーバ先に設定しました。	ー	●	●		
rc	警告	69	Can not failover the group %1 because there is no appropriate destination in the same server group %2.	サーバグループ%2内にグループ%1 をフェイルオーバできるサーバがありません。	サーバグループ内のサーバを起動してからグループを起動するか、別のサーバグループ内のサーバでグループを起動してください。	●	●		
rc	情報	70	Restarting group %1 has started.	%1 グループの再起動処理を開始しました。	ー	●	●		
rc	情報	71	Restarting group %1 has completed.	%1 グループの再起動処理が終了しました。	ー	●	●		
rc	エラー	72	Restarting group %1 has failed.	%1 グループの再起動処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	74	Failback group %s has started.	%1 グループのフェイルバック処理を開始しました。	ー	●	●		
rc	情報	75	Failback group %s has completed.	%1 グループのフェイルバック処理が終了しました。	ー	●	●		
rc	情報	76	Failback group %s has failed.	%1 グループのフェイルバック処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	エラー	77	Failover some groups have failed since the server cannot communicate with some servers.	内部通信ができないサーバが存在するため、グループのフェイルオーバに失敗しました。	LAN ハートビート、カーネルモード LAN ハートビートの状態を確認してください。 内部通信の復旧後、グループを起動してください。	●	●		
rc	情報	80	Restarting resource %1 has started.	%1 リソースの再起動処理を開始しました。	ー	●	●		
rc	情報	81	Restarting resource %1 has completed.	%1 リソースの再起動処理が終了しました。	ー	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	エラー	82	Restarting resource %1 has failed.	%1 リソースの再起動処理が失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	83	Starting a single resource %1.	リソース%1 を単体起動しています。	―	●	●		
rc	情報	84	A single resource %1 has been started.	リソース%1 の単体起動が完了しました。	―	●	●		
rc	エラー	85	Failed to start a single resource %1.	リソース%1 の単体起動に失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	警告	86	Server %1 is not in a condition to start a single resource %2.	サーバ%1 はリソース%2 を単体起動できる状態ではありません。	サーバおよびグループの状態を確認してください。	●	●		
rc	情報	87	Stopping a single resource %1.	リソース%1 を単体停止しています。	―	●	●		
rc	情報	88	A single resource %1 has been stopped.	リソース%1 の単体停止が完了しました。	―	●	●		
rc	エラー	89	Failed to stop a single resource %1.	リソース%1 の単体停止に失敗しました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	90	All the servers in the cluster were shut down.	クラスタを停止しました。	―	●	●		
rc	情報	91	The server was shut down.	サーバを停止しました。	―	●	●		
rc	エラー	92	Group %1 has started on more than one server.	%1 グループが複数のサーバで起動しています。	サーバが自動的にシャットダウンします。『メンテナンスガイド』の「第 1 章 保守情報」-「サーバダウンの発生条件」-「ネットワークパーティションからの復帰」を参照してください。	●	●	●	●
rc	警告	100	Restart count exceeded the maximum value %1. Final action of resource %2 will not be executed.	再起動回数が最大値 %1 を超えました。リソース %2 の最終アクションは実行されません。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	情報	160	Script before final action upon %1 failure in resource %2 started.	リソース(%2)の異常時最終動作前スクリプト(%1)を開始しました。	ー	●	●		
rc	情報	161	Script before final action upon %1 failure in resource %2 completed.	リソース(%2)の異常時最終動作前スクリプト(%1)が完了しました。	ー	●	●		
rc	情報	162	Script %1 in resource %2 started	リソース(%2)のスクリプト(%1)を開始しました。	ー	●	●		
rc	情報	163	Script %1 in resource %2 completed	リソース(%2)のスクリプト(%1)が完了しました。	ー	●	●		
rc	エラー	180	Script before final action upon %1 failure in resource %2 failed.	リソース(%2)の異常時最終動作前スクリプト(%1)が失敗しました。	スクリプトが失敗した原因を確認し、対処を行ってください。	●	●		
rc	エラー	181	Failed to execute script %1 in resource %2.(%3)	リソース(%2)のスクリプト(%1)が失敗しました。	同上	●	●		
rc	情報	200	Resource(%1) will be reactivated since activating resource(%2) failed.	リソース %1 の活性処理失敗によりリソース %2 を再活性します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	201	Group(%1) will be moved to server(%2) since activating resource(%3) failed.	リソース %3 の活性処理失敗によりグループ %1 をサーバ %2 に移動します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	202	Group(%1) will be stopped since activating resource(%2) failed.	リソース %2 の活性処理失敗によりグループ %1 を停止します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	203	Cluster daemon will be stopped since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性処理失敗によりクラスタデーモンを停止します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	情報	204	System will be halted since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性処理失敗によりOS をシャットダウンします。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	205	System will be rebooted since activating resource(%1) failed.	リソース %1 の活性処理失敗によりOS を再起動します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	206	Activating group(%1) will be continued since failover process failed.	フェイルオーバに失敗しため、グループ %1 の起動処理を継続します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	220	Resource(%1) will be stopping again since stopping resource(%2) failed.	リソース %2 の非活性処理失敗によりリソース %1 の非活性をリトライします。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	222	Group(%1) will be stopped since stopping resource(%2) failed.	リソース %2 の非活性処理失敗によりグループ %1 を停止します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	223	Cluster daemon will be stopped since stopping resource(%1) failed.	リソース %1 の非活性処理失敗によりクラスタデーモンを停止します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	224	System will be halted since stopping resource(%1) failed.	リソース %1 の非活性処理失敗により OS を停止します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	225	System will be rebooted since stopping resource(%1) failed.	リソース %1 の非活性処理失敗により OS を再起動します。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	241	System reset by keepalive driver is requested since activating resource(%1) failed.	リソース%1 の活性異常により keepalive ドライバによるシステムのリセットが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	情報	242	System panic by keepalive driver is requested since activating resource(%1) failed.	リソース%1 の活性異常により keepalive ドライバによるシステムのパニックが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	243	System reset by BMC is requested since activating resource(%1) failed.	リソース%1 の活性異常により BMC によるシステムのリセットが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	244	System power down by BMC is requested since activating resource(%1) failed.	リソース%1 の活性異常により BMC によるシステムのパワーダウンが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	245	System power cycle by BMC is requested since activating resource(%1) failed.	リソース%1 の活性異常により BMC によるシステムのパワーサイクルが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	246	NMI send by BMC is requested since activating resource(%1) failed.	リソース%1 の活性異常により BMC による NMI 送信が要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	エラー	261	An attempt to reset system by keepalive driver due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース%1 の活性異常により keepalive ドライバによるシステムのリセットをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	262	An attempt to panic system by keepalive driver due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース%1 の活性異常により keepalive ドライバによるシステムのパニックをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	263	An attempt to reset system by BMC due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース%1 の活性異常により BMC によるシステムのリセットをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	エラー	264	An attempt to power down system by BMC due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース%1 の活性異常により BMC によるシステムのパワーダウンをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	265	An attempt to power cycle system by BMC due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース%1 の活性異常により BMC によるシステムのパワーサイクルをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	266	An attempt to send NMI by BMC due to failure of resource(%1) activation failed.	リソース%1 の活性異常により BMC による NMI 送信をしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rc	情報	281	System reset by keepalive driver is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース%1 の非活性異常により keepalive ドライバによるシステムのリセットが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	282	System panic by keepalive driver is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース%1 の非活性異常により keepalive ドライバによるシステムのパニックが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	283	System reset by BMC is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース%1 の非活性異常により BMC によるシステムのリセットが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	284	System power down by BMC is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース%1 の非活性異常により BMC によるシステムのパワーダウンが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	285	System power cycle by BMC is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース%1 の非活性異常により BMC によるシステムのパワーサイクルが要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
rc	情報	286	Sending NMI by BMC is requested since deactivating resource(%1) failed.	リソース%1 の非活性異常により BMC による NMI 送信が要求されました。	グループリソースのメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	エラー	301	An attempt to reset system by keepalive driver due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース%1 の非活性異常により keepalive ドライバによるシステムのリセットをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	302	An attempt to panic system by keepalive driver due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース%1 の非活性異常により keepalive ドライバによるシステムのパニックをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	303	An attempt to reset system by BMC due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース%1 の非活性異常により BMC によるシステムのリセットをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	304	An attempt to power down system by BMC due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース%1 の非活性異常により BMC によるシステムのパワーダウンをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	305	An attempt to power cycle system by BMC due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース%1 の非活性異常により BMC によるシステムのパワーサイクルをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	306	An attempt to send NMI by BMC due to failure of resource(%1) deactivation failed.	リソース%1 の非活性異常により BMC による NMI 送信をしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rc	情報	350	Group %1 started to check the double activation.	グループ %1 の両系活性チェックを開始しました。	ー				
rc	情報	351	Group %1 completed to check the double activation.	グループ %1 の両系活性チェックが完了しました。	ー				
rc	エラー	352	Group %1 failed to check the double activation.	グループ %1 の両系活性チェックに失敗しました。	グループの状態を確認してください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	情報	353	Waiting for group %1 to start for check the double activation.	両系活性チェックのためグループ %1 の起動を待ち合わせています。	グループの状態を確認してください。	●	●		
rc	情報	400	System power down by BMC is requested. (destination server : %1)	BMC によるシステムのパワーダウンを要求しました。(対象サーバ : %1)	―	●	●		
rc	情報	401	System power cycle by BMC is requested. (destination server : %1)	BMC によるシステムのパワーサイクルを要求しました。(対象サーバ : %1)	―	●	●		
rc	情報	402	System reset by BMC is requested. (destination server : %1)	BMC によるシステムのリセットを要求しました。(対象サーバ : %1)	―	●	●		
rc	情報	403	Sending NMI by BMC is requested. (destination server : %1)	BMC による NMI 送信が要求されました。(対象サーバ : %1)	―	●	●		
rc	情報	410	Forced stop of virtual machine is requested. (destination server : %s)	仮想マシンの強制停止を要求しました。(対象サーバ : %1)	―	●	●		
rc	情報	411	Script for forced stop has started.	強制停止スクリプトを開始しました。	―	●	●		
rc	情報	412	Script for forced stop has completed.	強制停止スクリプトが完了しました。	―	●	●		
rc	エラー	420	An attempt to power down system by BMC failed. (destination server : %1)	BMC によるシステムのパワーダウンを要求しましたが、失敗しました。(対象サーバ : %1)	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	421	An attempt to power cycle system by BMC failed. (destination server : %1)	BMC によるシステムのパワーサイクルを要求しましたが、失敗しました。(対象サーバ : %1)	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	エラー	422	An attempt to reset system by BMC failed. (destination server : %1)	BMC によるシステムのリセットを要求しましたが、失敗しました。(対象サーバ：%1)	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	423	An attempt to send NMI by BMC failed. (destination server : %1)	BMC による NMI 送信を要求しましたが、失敗しました。(対象サーバ：%1)	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	430	An attempt to force stop virtual machine failed. (destination server : %s)	仮想マシンの強制停止を要求しましたが、失敗しました。(対象サーバ：%1)	VMware vSphere CLI が使用可能であるか確認してください。	●	●		
rc	エラー	431	Script for forced stop has failed. (%1)	強制停止スクリプトが失敗しました。(%1)	スクリプトが失敗した原因を確認し、対処を行ってください。	●	●		
rc	エラー	432	Script for forced stop has timed out.	強制停止スクリプトでタイムアウトが発生しました。	スクリプトがタイムアウトした原因を確認し、対処を行ってください。	●	●		
rc	警告	433	Group failover has been canceled because forced stop of server %1 failed.	サーバ %1 への強制停止が失敗したため、フェイルオーバは実行しません。	強制停止が失敗した原因を確認し、対処を行ってください。	●	●		
rc	警告	500	Since there is no other normally running server, the final action for an activation error of group resource %1 was suppressed.	正常に稼動しているサーバが他に存在しないためグループリソース %1 の活性異常の最終動作を抑制しました。	―	●	●		
rc	警告	501	Since there is no other normally running server, the final action for a deactivation error of group resource %1 was suppressed.	正常に稼動しているサーバが他に存在しないためグループリソース %1 の非活性異常の最終動作を抑制しました。	―	●	●		
rc	警告	502	Since server %1 is specified as that which suppresses shutdown at both-system activation detection, it ignored the shutdown request.	%1 は両系活性検出時にシャットダウンを抑制するサーバに指定されているためシャットダウン要求を無視しました。	―	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rc	警告	503	A mismatch in the group %1 status occurs between the servers.	サーバ間でグループ %1 の状態の不整合が発生しています。	グループの再起動、またはクラスタリブートを実施してください。	●	●		
rc	情報	504	Since server %1 is not specified as that which suppresses shutdown at both-system activation detection, it executed the shutdown request.	%1 は両系活性検出時にシャットダウンを抑制するサーバに指定されていないためシャットダウン要求を実行しました。	―	●	●		
rm	情報	1	Monitoring %1 has started.	%1 の監視を開始しました。	―	●	●		
rm	情報	2	Monitoring %1 has stopped.	%1 の監視を停止しました。	―	●	●		
rm	情報	3	%1 is not monitored by this server.	%1 の監視は、当サーバでは行いません。	―	●	●		
rm	警告	4	Warn monitoring %1. (%2 : %3)	%1 の監視を警告します。	「モニタリソース異常時の詳細情報」を参照してください。	●	●		
rm	警告	5	The maximum number of monitor resources has been exceeded. (registered resource is %1)	最大モニタリソース数を超えています。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。	●	●		
rm	警告	6	Monitor configuration of %1 is invalid. (%2 : %3)	%1 のモニタ構成が不正です。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。	●	●		
rm	エラー	7	Failed to start monitoring %1.	%1 の監視の開始に失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●	●	●
rm	エラー	8	Failed to stop monitoring %1.	%1 の監視の停止に失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rm	エラー	9	Detected an error in monitoring %1. (%2 : %3)	%1 の監視で異常を検出しました。	「モニタリソース異常時の詳細情報」を参照してください。 監視タイムアウトを検出した場合、()内は以下のメッセージが設定されます。 (99 : Monitor was timeout.) 擬似障害発生中の場合、()内は以下のメッセージが設定されます。この場合の対処は必要ありません。 (201: Monitor failed for failure verification.)	●	●	●	●
rm	情報	10	%1 is not monitored.	%1 を監視していません。	―	●	●		
rm	情報	12	Recovery target %1 has stopped because an error was detected in monitoring %2.	%2 の監視で異常を検出したため、回復対象 %1 が停止されました。	―	●	●		
rm	情報	13	Recovery target %1 has restarted because an error was detected in monitoring %2.	%2 の監視で異常を検出したため、回復対象 %1 が再起動されました。	―	●	●		
rm	情報	14	Recovery target %1 failed over because an error was detected in monitoring %2.	%2 の監視で異常を検出したため、回復対象 %1 がフェイルオーバされました。	―	●	●		
rm	情報	15	Stopping the cluster has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、クラスタの停止が要求されました。	―	●	●		
rm	情報	16	Stopping the system has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、システムの停止が要求されました。	―	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rm	情報	17	Rebooting the system has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、システムの再起動が要求されました。	ー	●	●		
rm	エラー	18	Attempted to stop the recovery target %1 due to the error detected in monitoring %2, but failed.	%2 の監視異常により回復対象 %1 を停止しようとしましたが、失敗しました。	%1 リソースの状態を確認してください。	●	●		
rm	エラー	19	Attempted to restart the recovery target %1 due to the error detected in monitoring %2, but failed.	%2 の監視異常により回復対象 %1 を再起動しましたが、失敗しました。	%1 リソースの状態を確認してください。	●	●		
rm	エラー	20	Attempted to fail over %1 due to the error detected in monitoring %2, but failed.	%2 の監視異常により回復対象 %1 をフェイルオーバしようとしましたが、失敗しました。	%1 リソースの状態を確認してください。	●	●		
rm	エラー	21	Attempted to stop the cluster due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常によりクラスタを停止しようとしましたが、失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		
rm	エラー	22	Attempted to stop the system due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常によりシステムを停止しようとしましたが、失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		
rm	エラー	23	Attempted to reboot the system due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常によりシステムを再起動しようとしましたが、失敗しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		
rm	エラー	24	The group of %1 resource is unknown.	%1 リソースが所属するグループが不明です。	クラスタ構成情報が不整合である可能性があります。確認してください。	●	●		
rm	警告	25	Recovery will not be executed since the recovery target %1 is not active.	回復対象%1 が非活性のため回復動作を行いません。	ー	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rm	情報	26	%1 status changed from error to normal.	%1 の監視が異常から正常に復帰しました。	―	●	●		
rm	情報	27	%1 status changed from error or normal to unknown.	%1 の監視が異常または、正常から不明になりました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		
rm	エラー	28	Initialization error of monitor process. (%1 : %2)	モニタプロセスの初期化エラーです。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		
rm	情報	29	Monitoring %1 was suspended.	%1 の監視を一時停止しました。	―	●	●		
rm	情報	30	Monitoring %1 was resumed.	%1 の監視を再開しました。	―	●	●		
rm	情報	31	All monitors were suspended.	全ての監視を一時停止しました。	―	●	●		
rm	情報	32	All monitors were resumed.	全ての監視を再開しました。	―	●	●		
rm	情報	37	System reset by keepalive driver has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、keepalive ドライバによるシステムのリセットが要求されました。	―	●	●		
rm	エラー	38	Attempted to reset system by keepalive driver due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により keepalive ドライバによるシステムのリセットをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●		
rm	情報	39	System panic by keepalive driver has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、keepalive ドライバによるシステムのパニックが要求されました。	―	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rm	エラー	40	Attempted to panic system by keepalive driver due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により keepalive ドライバによるシステムのパニックをしようとしましたが、失敗しました。	keepalive ドライバが使用可能な環境であるか確認してください。	●	●		
rm	情報	41	System reset by BMC has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、BMC によるシステムのリセットが要求されました。	―	●	●		
rm	エラー	42	Attempted to reset system by BMC due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により BMC によるシステムのリセットをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rm	情報	43	System power down by BMC has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、BMC によるシステムのパワーダウンが要求されました。	―	●	●		
rm	エラー	44	Attempted to power down system by BMC due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により BMC によるシステムのパワーダウンをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rm	情報	45	System power cycle by BMC has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、BMC によるシステムのパワーサイクルが要求されました。	―	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rm	エラー	46	Attempted to power cycle system by BMC due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により BMC によるシステムのパワーダウンをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool]コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rm	情報	47	NMI send by BMC has been required because an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、BMC によるシステムの NMI が要求されました。	ー	●	●		
rm	エラー	48	Attempted to send NMI by BMC due to the error detected in monitoring %1, but failed.	%1 の監視異常により BMC によるシステムのNMIをしようとしましたが、失敗しました。	[ipmitool] コマンドが使用可能であるか確認してください。	●	●		
rm	エラー	57	Stopping the cluster is required since license (%1) is invalid.	ライセンス不正により、クラスタ停止が要求されました。	有効なライセンスを登録してください。	●	●	●	●
rm	エラー	58	Stopping the cluster due to invalid license (%1) failed.	ライセンス不正によるクラスタ停止が成功しませんでした。	有効なライセンスを登録してください。	●	●		
rm	警告	71	Detected a monitor delay in monitoring %1. (timeout=%2*%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	%1 の監視で監視遅延を検出しました。現在のタイムアウト値は %2(秒) x %3(1 秒あたりの tick count)です。遅延検出時の実測値が %4(tick count)となり、遅延警告割合 %5(%)を超えました。	監視遅延を検出したサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 監視タイムアウトを検出するようであれば、監視タイムアウトの延長が必要となります。	●	●		
rm	警告	72	%1 could not Monitoring.	%1 は監視処理が実行できませんでした。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		
rm	情報	81	Script before %1 upon failure in monitor resource %2 started.	%2 モニタリソースの%1 前スクリプトを開始しました。	ー	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rm	情報	82	Script before %1 upon failure in monitor resource %2 completed.	%2 モニタリソースの%1 前スクリプトが完了しました。	―	●	●		
rm	エラー	83	Script before %1 upon failure in monitor resource %2 failed.	%2 モニタリソースの%1 前スクリプトが失敗しました。	スクリプトが失敗した原因を確認し、対処を行ってください。	●	●		
rm	警告	100	Restart count exceeded the maximum of %1. Final action of monitoring %2 will not be executed.	再起動回数が最大値%1 を超えたので、%2 の最終動作は実行されませんでした。	-	●	●		
rm	警告	120	The virtual machine (%1) has been migrated to %2 by an external operation.	%1 リソースが管理している仮想マシンが外部操作によりサーバ%2 へマイグレーションされました。	―	●	●		
rm	警告	121	The virtual machine (%1) has been started by an external operation.	%1 リソースが管理している仮想マシンが外部操作により起動されました。	―	●	●		
rm	情報	130	The collecting of detailed information triggered by monitor resource %1 error has been started (timeout=%2).	モニタリソース$1 の監視の異常検出を契機とした詳細情報の採取を開始しました。タイムアウトは%2 秒です。	―	●	●		
rm	情報	131	The collection of detailed information triggered by monitor resource %1 error has been completed.	モニタリソース%1 の監視の異常検出を契機とした詳細情報の採取が完了しました。	―	●	●		
rm	警告	132	The collection of detailed information triggered by monitor resource %1 error has been failed (%2).	モニタリソース%1 の監視の異常検出を契機とした詳細情報の採取が失敗しました。	―	●	●		
rm	情報	170	Recovery script has been executed since an error was detected in monitoring %1.	%1 の監視で異常を検出したため、回復スクリプトが実行されました。	-	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rm	エラー	171	An attempt was made to execute the recovery script due to a %1 monitoring failure, but failed.	%1 の監視異常により回復スクリプトを実行しましたが、失敗しました。	回復スクリプトが失敗した原因を確認し、対処を行ってください。	●	●		
rm	情報	180	Dummy Failure of monitor resource %1 is enabled.	モニタリソース%1の擬似障害を開始しました。	–	●	●		
rm	情報	181	Dummy Failure of monitor resource %1 is disabled.	モニタリソース%1の擬似障害を停止しました。	–	●	●		
rm	情報	182	Dummy Failure of all monitor will be enabled.	全モニタリソースの擬似障害を開始します。	–	●	●		
rm	情報	183	Dummy Failure of all monitor will be disabled.	全モニタリソースの擬似障害を停止します。	–	●	●		
rm	警告	184	An attempt was made to enable Dummy Failure of monitor resource %1, but failed.	モニタリソース%1の擬似障害の開始に失敗しました。	モニタリソース%1 擬似障害に対応しているか確認してください。	●	●		
rm	警告	185	An attempt was made to disable Dummy Failure of monitor resource %1, but failed.	モニタリソース%1の擬似障害の停止に失敗しました。	モニタリソース%1 が擬似障害に対応しているか確認してください。	●	●		
rm	情報	190	Recovery action caused by monitor resource error is disabled.	モニタリソース異常時の回復動作を無効にしました。	–	●	●		
rm	情報	191	Recovery action caused by monitor resource error is enabled.	モニタリソース異常時の回復動作を有効にしました。	–	●	●		
rm	警告	192	Ignored the recovery action in monitoring %1 because recovery action caused by monitor resource error is disabled.	モニタ異常時の回復動作が無効になっているため、モニタリソース%1 の回復動作が無視されました。	–	●	●		
rm	警告	193	Recovery action at timeout occurrence was disabled, so the recovery action of monitor %s was not executed.	タイムアウト発生時の回復動作が無効であるため、監視 %1 の回復動作は実行されませんでした。	–	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
rm	警告	200	Since there is no other normally running server, the final action(%2) for the error detection of monitor resource %1 was suppressed.	正常に稼動しているサーバが他に存在しないためモニタリソース %1 の異常検出による最終動作を抑制しました。	–	●	●		
rm	警告	220	Recovery will not be executed since any recovery target is not active.	いずれの回復対象も起動状態ではないため、回復動作は実行されません。	–	●	●		
trnsv	エラー	1	There was a notification from external (IP=%1), but it was denied.	%1 から通知を受付ましたが、許可されませんでした。	–	●	●		
trnsv	情報	10	There was a notification (%1) from external (IP=%2).	%2 から通知(%1)を受け付けました。	–	●	●		
trnsv	情報	20	Recovery action (%1) of monitoring %2 has been executed because a notification arrived from external.	外部通知によりモニタリソース%2 の異常時動作(%1)の実行を開始しました。	–	●	●		
trnsv	情報	21	Recovery action (%1) of monitoring %2 has been completed.	モニタリソース%2 の異常時動作(%1)が成功しました。	–	●	●		
trnsv	エラー	22	Attempted to recovery action (%1) of monitoring %2, but it failed.	モニタリソース%2 の異常時動作(%1)を実行しましたが、失敗しました。	異常時動作が実行可能な環境か確認してください。	●	●		
trnsv	情報	30	Action (%1) has been completed.	動作(%1)の実行に成功しました。	–	●	●		
trnsv	エラー	31	Attempted to execute action (%1), but it failed.	動作(%1)を実行を実行しましたが、失敗しました。	動作が実行可能な環境か確認してください。	●	●		
trnsv	情報	40	Script before action of monitoring %1 has been executed.	モニタリソース(%1)の異常時動作前スクリプトを実行しました。	–	●			
trnsv	情報	41	Script before action of monitoring %1 has been completed.	モニタリソース(%1)の異常時動作前スクリプトの実行に成功しました。	–	●			
trnsv	エラー	42	Attempted to execute script before action of monitoring %1, but it failed.	モニタリソース(%1)の異常時動作前スクリプトの実行に失敗しました。	異常時動作前スクリプトが実行可能かどうか確認してください。	●			

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
trnsv	エラー	50	The system will be shutdown because cluster resume was failed.	リジュームに失敗したため、システムをシャットダウンします。	–		●		
trnsv	エラー	51	An attempt to shutdown the system failed.	システムのシャットダウンに失敗しました。	システムが正しく動作できない状態になっている可能性があります。		●		
lanhb	警告	71	Heartbeats sent from HB resource %1 of server %2 are delayed.(timeout=%3*%4 actual-time=%5 delay warning rate=%6)	サーバ %2 の HB リソース %1 からのハートビートに遅延が発生しました。現在のタイムアウト値は%3(秒)x %4 (1 秒あたりの tick count)です。遅延発生時の実測値が %5(tick count)となり、遅延警告割合 %6(%)を超えました。	サーバ %2 の負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。	●	●		
lanhb	警告	72	Heartbeats sent from HB resource %1 are delayed.(server=%2 timeout=%3*%4 actual-time=%5 delay warning rate=%6)	HBリソース %1 のハートビート送信で遅延が発生しました。送信先サーバは %2 です。現在のタイムアウト値は %3(秒) x %4 (1 秒あたりの tick count)です。遅延発生時の実測値が %5(tick count)となり、遅延警告割合 %6(%)を超えました。	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。				
lanhb	警告	73	Heartbeats received by HB resource %1 are delayed.(server=%2 timeout=%3*%4 actual-time=%5 delay warning rate=%6)	HBリソース %1 のハートビート受信で遅延が発生しました。送信元サーバは %2 です。現在のタイムアウト値は %3(秒) x %4 (1 秒あたりの tick count)です。遅延発生時の実測値が %5(tick count)となり、遅延警告割合 %6(%)を超えました。	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。				

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
diskhb	エラー	10	Device(%1) of resource(%2) does not exist.	デバイスが存在しません。	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●		
diskhb	エラー	11	Device(%1) of resource(%2) is not a character device.	デバイスが存在しません。	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●		
diskhb	情報	20	Resource %1 recovered from initialization error.	リソース%1 が初期化エラーから復帰しました。	ー	●	●		
diskhb	警告	71	Heartbeats sent from HB resource %1 of server %2 are delayed.(timeout=%3*%4 actual-time=%5 delay warning rate=%6)	サーバ %2 の HB リソース %1 からのハートビートに遅延が発生しました。現在のタイムアウト値は %3(秒) x %4(1 秒あたりの tick count)です。遅延発生時の実測値が %5(tick count)となり、遅延警告割合 %6(%)を超えました。	サーバ %2 の負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。	●	●		
diskhb	警告	72	Heartbeat write of HB resource %1 is delayed.(server=%2 timeout=%3*%4 actual-time=%5 delay warning rate=%6).	HBリソース %1 のハートビート書き込みで遅延が発生しました。書き込み先サーバは %2 です。現在のタイムアウト値は %3(秒) x %4(1 秒あたりの tick count)です。遅延発生時の実測値が %5(tick count)となり、遅延警告割合 %6(%)を超えました。	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。				
diskhb	警告	73	Heartbeat read of HB resource %1 is delayed.(server=%2 timeout=%3*%4 actual-time=%5 delay warning rate=%6)	HBリソース %1 のハートビート読み込みで遅延が発生しました。読み込み元サーバは %2 です。現在のタイムアウト値は %3(秒) x %4(1 秒あたりの tick count)です。遅延発生時の実測値	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。				

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
				が %5(tick count)となり、遅延警告割合 %6(%)を超えました。					
comhb	情報	1	Device (%1) does not exist.	デバイスが存在しません。	クラスタ構成情報を確認してください。	●	●		
comhb	情報	2	Failed to open the device (%1).	デバイスのオープンに失敗しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		
comhb	警告	71	Heartbeats sent from HB resource %1 of server %2 are delayed.(timeout=%3*%4 actual-time=%5 delay warning rate=%6)	サーバ %2 の HB リソース %1 からのハートビートに遅延が発生しました。現在のタイムアウト値は%3(秒) x %4 (1 秒あたりの tick count)です。遅延発生時の実測値が %5(tick count)となり、遅延警告割合 %6(%)を超えました。	サーバ %2 の負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。	●	●		
comhb	警告	72	Heartbeat write of HB resource %1 is delayed.(server=%2 timeout=%3*%4 actual-time=%5 delay warning rate=%6).	HBリソース %1 のハートビート書き込みで遅延が発生しました。送信先サーバは %2 です。現在のタイムアウト値は %3(秒) x %4(1 秒あたりの tick count)です。遅延発生時の実測値が %5(tick count)となり、遅延警告割合 %6(%)を超えました。	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。				
comhb	警告	73	Heartbeat read of HB resource %1 is delayed.(server=%2 timeout=%3*%4 actual-time=%5 delay warning rate=%6)	HBリソース %1 のハートビート読み込みで遅延が発生しました。送信元サーバは %2 です。現在のタイムアウト値は %3(秒) x %4(1 秒あたりの tick count)です。遅延発生時の実測値が %5(tick count)となり、遅延警告割	遅延が警告されたサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 HB タイムアウトが発生するようであれば、HB タイムアウトの延長が必要となります。				

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
				合 %6(%)を超えました。					
monp	エラー	1	An error occurred when initializing monitored process %1. (status=%2)	監視対象プロセス %1 の初期化エラーです。	メモリ不足、OS のリソース不足、または、クラスタ構成情報が不整合である可能性が考えられます。確認してください。 クラスタ構成情報が未登録状態であれば、以下のプロセスのメッセージが出力されますが、問題ありません。 + webmgr + webalert	●	●		
monp	エラー	2	Monitor target process %1 terminated abnormally. (status=%2)	監視対象プロセス %1 が異常終了しました。	メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		
monp	情報	3	Monitor target process %1 will be restarted.	監視対象プロセス %1 を再起動します。	―	●	●		
monp	情報	4	The cluster daemon will be stopped since the monitor target process %1 terminated abnormally.	監視対象プロセス %1 の異常終了により、クラスタを停止します。	―	●	●		
monp	エラー	5	Attempted to stop the cluster daemon, but failed.	クラスタを停止しようとしましたが、失敗しました。	クラスタが未起動状態、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		
monp	情報	6	The system will be stopped since the monitor target process %1 terminated abnormally.	監視対象プロセス %1 の異常終了により、システムを停止します。	―	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
monp	エラー	7	Attempted to stop the system, but failed. (status=%#x)	システムを停止しようとしましたが、失敗しました。	クラスタが未起動状態、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		
monp	情報	8	System will be rebooted since monitor target process %1 terminated abnormally.	監視対象プロセス %1 の異常終了により、システムを再起動します。	―	●	●		
monp	エラー	9	Attempted to reboot the system, but failed. (status=%#x)	システムを再起動しようとしましたが、失敗しました。	クラスタが未起動状態、メモリ不足または、OS のリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		
fip	エラー	10	IP address %1 already exists on the network.	IP アドレス %1 はネットワーク上に存在します。	IP アドレスが既にネットワーク上で使用されていないか確認してください。	●	●		
fip	情報	11	IP address %1 will be forcefully activated.	IP アドレス %1 を強制的に活性化します。	―	●	●		
vip	エラー	10	IP address %1 already exists on the network.	IP アドレス %1 はネットワーク上に存在します。	IP アドレスが既にネットワーク上で使用されていないか確認してください。	●	●		
vip	情報	11	IP address %1 will be forcefully activated.	IP アドレス %1 を強制的に活性化します。	―	●	●		
disk	情報	10	%1 of %2 has started.	デバイス %2 のコマンド %1 を開始しました。	―	●	●		
disk	情報	11	%1 of %2 was successful.	デバイス %2 のコマンド %1 に成功しました。	―	●	●		
disk	エラー	12	%1 of %2 failed (ret=%3).	デバイス %2 のコマンド %1 に戻り値 %3 で失敗しました。	%1 コマンドのマニュアルを参照してください。fsck コマンドが失敗した場合は、<CLUSTERPRO インストールパス>/log/disk_fsck.log.cur を参照し、障害を取り除いてください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
disk	警告	13	Executing %1 of %2 with %3 option is necessary. Execute the command manually.	%3 オプションを指定してデバイス %2 のコマンド %1 を実行する必要があります。手動でコマンドを実行してください。	手動で %3 オプションを指定して %1 コマンドを実行してください。	●	●		
disk	情報	14	%1 of %2 with %3 option has started.	%3 オプションを指定してデバイス %2 のコマンド %1 を開始しました。	―	●	●		
disk	エラー	15	Timeout occurred during %1 of %2.	デバイス %2 のコマンド %1 がタイムアウトしました。	コマンド %1 がタイムアウトした原因を確認し、対処を行ってください。	●	●		
cl	情報	1	There was a request to start %1 from the %2.	%2 から%1 の起動要求がありました。	―	●	●		
cl	情報	2	There was a request to stop %1 from the %2.	%2 から%1 の停止要求がありました。	―	●	●		
cl	情報	3	There was a request to suspend %1 from the %2.	%2 から%1 のサスペンド要求がありました。	―	●	●		
cl	情報	4	There was a request to resume %s from the %s.	%2 から%1 のリジューム要求がありました。	―	●	●		
cl	エラー	11	A request to start %1 failed(%2).	%1 の起動要求に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●		
cl	エラー	12	A request to stop %1 failed(%2).	%1 の停止要求に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●		
cl	エラー	13	A request to suspend %1 failed(%2).	%1 のサスペンド要求に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●		
cl	エラー	14	A request to resume %1 failed(%2).	%1 のリジューム要求に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●		
cl	エラー	15	A request to %1 cluster failed on some servers(%2).	クラスタの%1 要求がいくつかのサーバで失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●		
cl	エラー	16	A request to start %1 failed on some servers(%2).	%1の起動が失敗したサーバがあります。	%1 の状態を確認してください。	●	●		
cl	エラー	17	A request to stop %1 failed on some servers(%2).	%1の停止が失敗したサーバがあります。	%1 の状態を確認してください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
cl	警告	18	Automatic start is suspended because the cluster service was not stopped according to the normal procedure.	「ダウン後自動起動する」が設定されていないため自動起動を中止しました。	クラスタサービスを起動するためには Cluster WebUI または clpcl コマンドでクラスタサービスを起動してください。	●	●		
cl	警告	20	A request to start %1 failed because cluster is running(%2).	クラスタが起動しているため、%1 の起動に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●		
cl	警告	21	A request to stop %1 failed because cluster is running(%2).	クラスタが起動しているため、%1 の停止に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●		
mail	エラー	1	The license is not registered. (%1)	ライセンスを購入して登録してください。	―	●	●		
mail	エラー	2	The trial license has expired in %1. (%2)	有効なライセンスを登録してください。	―	●	●		
mail	エラー	3	The registered license is invalid. (%1)	有効なライセンスを登録してください。	―	●	●		
mail	エラー	4	The registered license is unknown. (%1)	有効なライセンスを登録してください。	―	●	●		
mail	エラー	5	mail failed(%s).(SMTP server: %s)	メール通報が失敗しました。	SMTP サーバにエラーが発生していないか、あるいは SMTP サーバとの通信に問題がないか確認してください。	●	●		
mail	情報	6	mail successed.(SMTP server: %s)	メール通報が成功しました。	―	●	●		
userw	警告	1	Detected a monitor delay in monitoring %1. (timeout=%2*%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	%1 の監視で監視遅延を検出しました。現在のタイムアウト値は %2(秒) x %3(1 秒あたりの tick count)です。遅延検出時の実測値が %4(tick count)となり、遅延警告割合 %5(%)を超えました。	監視遅延を検出したサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 監視タイムアウトを検出するようであれば、監視タイムアウトの延長が必要となります。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
vipw	警告	1	Detected a monitor delay in monitoring %1. (timeout=%2*%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	%1 の監視で監視遅延を検出しました。現在のタイムアウト値は %2(秒) x %3(1 秒あたりの tick count)です。遅延検出時の実測値が %4(tick count)となり、遅延警告割合 %5(%)を超えました。	監視遅延を検出したサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 監視タイムアウトを検出するようであれば、監視タイムアウトの延長が必要となります。	●	●		
ddnsw	警告	1	Detected a monitor delay in monitoring %1. (timeout=%2*%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	%1 の監視で監視遅延を検出しました。現在のタイムアウト値は %2(秒) x %3(1 秒あたりの tick count)です。遅延検出時の実測値が %4(tick count)となり、遅延警告割合 %5(%)を超えました。	監視遅延を検出したサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 監視タイムアウトを検出するようであれば、監視タイムアウトの延長が必要となります。	●	●		
vmw	警告	1	Detected a monitor delay in monitoring %1. (timeout=%2*%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	%1 の監視で監視遅延を検出しました。現在のタイムアウト値は %2(秒) x %3(1 秒あたりの tick count)です。遅延検出時の実測値が %4(tick count)となり、遅延警告割合 %5(%)を超えました。	監視遅延を検出したサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 監視タイムアウトを検出するようであれば、監視タイムアウトの延長が必要となります。	●	●		
apisv	情報	1	There was a request to stop cluster from the %1(IP=%2).	%1 からクラスタ停止の要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	2	There was a request to shutdown cluster from the %1(IP=%2).	%1 からクラスタシャットダウンの要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	3	There was a request to reboot cluster from the %1(IP=%2).	%1 からクラスタリブートの要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	4	There was a request to suspend cluster from the %1(IP=%2).	%1 からクラスタサスペンドの要求がありました。	―	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
apisv	情報	10	There was a request to stop server from the %1(IP=%2).	%1 からサーバ停止の要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	11	There was a request to shutdown server from the %1(IP=%2).	%1 からサーバシャットダウンの要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	12	There was a request to reboot server from the %1(IP=%2).	%1 からサーバリブートの要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	13	There was a request to server panic from the %1(IP=%2).	%1 からサーバパニックの要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	14	There was a request to server reset from the %1(IP=%2).	%1 からサーバリセットの要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	16	There was a request to KA RESET from the %1(IP=%2).	%1 から keepalive リセットの要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	17	There was a request to KA PANIC from the %1(IP=%2).	%1 から keepalive パニックの要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	18	There was a request to BMC reset from the %1(IP=%2).	%1 から BMC リセットの要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	19	There was a request to BMC PowerOff from the %1(IP=%2).	%1 から BMC パワーオフの要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	20	There was a request to BMC PowerCycle from the %1(IP=%2).	%1 から BMC パワーサイクルの要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	21	There was a request to BMC NMI from the %1(IP=%2).	%1 から BMC NMI の要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	30	There was a request to start group(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からグループ%1 の起動要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	31	There was a request to start all groups from the %1(IP=%2).	%1 から全グループの起動要求がありました。	―	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
apisv	情報	32	There was a request to stop group(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からグループ%1 の停止要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	33	There was a request to stop all groups from the %1(IP=%2).	%1 から全グループの停止要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	34	There was a request to restart group(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からグループ%1 の再起動要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	35	There was a request to restart all groups from the %1(IP=%2).	%1 から全グループの再起動要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	36	There was a request to move group(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からグループ%1 の移動要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	37	There was a request to move group from the %1(IP=%2).	%1 からグループの移動要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	38	There was a request to failover group(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からグループ%1 のフェイルオーバ要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	39	There was a request to failover group from the %1(IP=%2).	%1 からグループのフェイルオーバ要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	40	There was a request to migrate group(%s) from the %s(IP=%s).	%2 からグループ%1 のマイグレーション要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	41	There was a request to migrate all groups from the %1(IP=%2).	%2 から全グループのマイグレーション要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	42	There was a request to failover all groups from the %1(IP=%2).	%2 から全グループのフェイルオーバ要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	43	There was a request to cancel waiting for the dependence destination group of group the %1 was issued from %2.	%2 からグループ%1 の依存先グループ待ち合わせ処理のキャンセル要求がありました。	―	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
apisv	情報	50	There was a request to start resource(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からリソース%1 の起動要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	51	There was a request to start all resources from the %1(IP=%2).	%1 から全リソースの起動要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	52	There was a request to stop resource(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からリソース%1 の停止要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	53	There was a request to stop all resources from the %1(IP=%2).	%1 から全リソースの停止要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	54	There was a request to restart resource(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からリソース%1 の再起動要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	55	There was a request to restart all resources from the %1(IP=%2).	%1 から全リソースの再起動要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	60	There was a request to suspend monitor resources from the %1(IP=%2).	%1 からモニタリソースのサスペンド要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	61	There was a request to resume monitor resources from the %1(IP=%2).	%1 からモニタリソースのリジューム要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	62	There was a request to enable Dummy Failure of monitor resource(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からモニタリソース%1 の擬似障害の開始要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	63	There was a request to disable Dummy Failure of monitor resource(%1) from the %2(IP=%3).	%2 からモニタリソース%1 の擬似障害の停止要求がありました。	―	●	●		
apisv	情報	64	There was a request to disable Dummy Failure of all monitor resources from the %1(IP=%2).	%1 から全モニタリソースの擬似障害の停止要求がありました。	―	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
apisv	エラー	101	A request to stop cluster was failed(0x%08x).	クラスタ停止に失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	102	A request to shutdown cluster was failed(0x%08x).	クラスタシャットダウンに失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	103	A request to reboot cluster was failed(0x%08x).	クラスタリブートに失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	104	A request to suspend cluster was failed(0x%08x).	クラスタサスペンドに失敗しました。	クラスタの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	110	A request to stop server was failed(0x%08x).	サーバ停止に失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	111	A request to shutdown server was failed(0x%08x).	サーバシャットダウンに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	112	A request to reboot server was failed(0x%08x).	サーバリブートに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	113	A request to server panic was failed(0x%08x).	サーバパニックに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	114	A request to server reset was failed(0x%08x).	サーバリセットに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	116	A request to KA RESET was failed(0x%08x).	keepaliveリセットに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	117	A request to KA PANIC was failed(0x%08x).	keepalive パニックに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	118	A request to BMC RESET was failed(0x%08x).	BMCリセットに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	119	A request to BMC PowerOff was failed(0x%08x).	BMC パワーオフに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	120	A request to BMC PowerCycle was failed(0x%08x).	BMC パワーサイクルに失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	121	A request to BMC NMI was failed(0x%08x).	BMC NMI に失敗しました。	サーバの状態を確認してください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
apisv	エラー	130	A request to start group(%1) was failed(0x%08x).	グループ(%1)の起動に失敗しました。	rc が出力するグループ起動失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
apisv	エラー	131	A request to start all groups was failed(0x%08x).	全グループの起動に失敗しました。	同上	●	●		
apisv	エラー	132	A request to stop group(%1) was failed(0x%08x).	グループ(%1)の停止に失敗しました。	rc が出力するグループ停止失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
apisv	エラー	133	A request to stop all groups was failed(0x%08x).	全グループの停止に失敗しました。	同上	●	●		
apisv	エラー	134	A request to restart group(%1) was failed(0x%08x).	グループ(%1)の再起動に失敗しました。	rc が出力するグループ停止失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
apisv	エラー	136	A request to move group(%1) was failed(0x%08x).	グループ(%1)の移動に失敗しました。	rc が出力するグループ移動失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
apisv	エラー	137	A request to move all groups was failed(0x%08x).	全グループの移動に失敗しました。	同上	●	●		
apisv	エラー	138	A request to failover group(%1) was failed(0x%08x).	グループ(%1)のフェイルオーバに失敗しました。	rc が出力するグループフェイルオーバ失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
apisv	エラー	139	A request to failover group was failed(0x%08x).	全グループのフェイルオーバに失敗しました。	同上	●	●		
apisv	エラー	140	A request to migrate group(%1) was failed(0x%08x).	グループ(%1)のマイグレーションに失敗しました。	rc が出力するグループフェイルオーバ失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
apisv	エラー	141	A request to migrate all groups was failed(0x%08x).	全グループのマイグレーションに失敗しました。	同上	●	●		
apisv	エラー	142	A request to failover all groups was failed(0x%08x).	全グループのフェイルオーバに失敗しました。	同上	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
apisv	エラー	143	A request to cancel waiting for the dependency destination group of group %1 has failed(0x%08x).	グループ%1 の依存先グループ待ち合わせ処理のキャンセルに失敗しました。	同上	●	●		
apisv	エラー	150	A request to start resource(%1) was failed(0x%08x).	リソース(%1)の起動に失敗しました。	rc が出力するリソース起動失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
apisv	エラー	151	A request to start all resources was failed(0x%08x).	全リソースの起動に失敗しました。	同上	●	●		
apisv	エラー	152	A request to stop resource(%1) was failed(0x%08x).	リソース(%1)の停止に失敗しました。	rc が出力するリソース停止失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
apisv	エラー	153	A request to stop all resources was failed(0x%08x).	全リソースの停止に失敗しました。	同上	●	●		
apisv	エラー	154	A request to restart resource(%1) was failed(0x%08x).	リソース(%1)の再起動に失敗しました。	rc が出力するリソース再起動失敗のメッセージに従った対処を行ってください。	●	●		
apisv	エラー	155	A request to restart all resources was failed(0x%08x).	全リソースの再起動に失敗しました。	同上	●	●		
apisv	エラー	160	A request to suspend monitor resource was failed(0x%08x).	モニタリソースのサスペンドに失敗しました。	モニタリソースの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	161	A request to resume monitor resource was failed(0x%08x).	モニタリソースのリジュームに失敗しました。	同上	●	●		
apisv	エラー	162	A request to enable Dummy Failure of monitor resource(%1) was failed(0x%08x).	モニタリソース%1 の擬似障害の開始に失敗しました。	モニタリソースの状態を確認してください。	●	●		
apisv	エラー	163	A request to disable Dummy Failure of monitor resource(%1) was failed(0x%08x).	モニタリソース%1 の擬似障害の停止に失敗しました。	同上	●	●		
apisv	エラー	164	A request to disable Dummy Failure of all monitor resources was failed(0x%08x).	全モニタリソースの擬似障害の停止に失敗しました。	同上	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
lamp	エラー	1	The license is not registered. (%1)	ライセンスが登録されていません。	ライセンスを購入して登録してください。	●	●		
lamp	エラー	2	The trial license has expired in %1. (%2)	試用版ライセンスの有効期限切れです。	有効なライセンスを登録してください。	●	●		
lamp	エラー	3	The registered license is invalid. (%1)	登録されているライセンスが無効状態です。	有効なライセンスを登録してください。	●	●		
lamp	エラー	4	The registered license is unknown. (%1)	登録されているライセンスが不明な状態です。	有効なライセンスを登録してください。	●	●		
lamp	情報	5	Notice by the network warming light succeeded.	ネットワーク警告灯通報が成功しました。	ー	●	●		
lamp	エラー	6	Error in executing result of warning light command.(%d)	ネットワーク警告灯通報コマンドで異常が発生しました。	エラーコードに従って対処してください。	●	●		
lamp	エラー	7	Failed to execute warning light command.(%d)	ネットワーク警告灯通報コマンドが実行できませんでした。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。	●	●		
cfmgr	情報	1	The cluster configuration data has been uploaded by %1.	クラスタ構成情報がアップロードされました。	ー	●	●		
lcns	情報	1	The number of licenses is %1. (Product name:%2)	クラスタのライセンス数は%1 です。 %1:ライセンス数 %2:製品名	ー	●	●		
lcns	情報	2	The trial license is valid until %1. (Product name:%2)	試用版ライセンスの有効期間は%1 までです。 %1:試用終了日 %2:製品名	ー	●	●		
lcns	警告	3	The number of licenses is insufficient. The number of insufficient licenses is %1. (Product name:%2)	ライセンスが不足しています。不足ライセンス数は%1 です。 %1:ライセンス不足数 %2:製品名	不足数分のライセンスを購入して登録してください。	●	●		

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処	通報先			
						alert	syslog	mail	SNMP Trap
lcns	エラー	4	The license is not registered. (Product name:%1)	ライセンスが登録されていません。 %1:製品名	ライセンスを購入して登録してください。	●	●		
lcns	エラー	5	The trial license has expired in %1. (Product name:%2)	試用版ライセンスの有効期限切れです。 %1:試用終了日 %2:製品名	有効なライセンスを登録してください。	●	●		
lcns	エラー	6	The registered license is invalid. (Product name:%1, Serial No:%2)	登録されているライセンスが無効な状態です。 %1:製品名 %2:シリアルナンバー	有効なライセンスを登録してください。	●	●		
lcns	エラー	7	The registered license is unknown. (Product name:%1)	登録されているライセンスが不明な状態です。 %1:製品名	有効なライセンスを登録してください。	●	●		
lcns	エラー	8	The trial license is valid from %1. (Product name:%2)	試用版ライセンスの有効期間に到達していません。 %1:試用開始日 %2:製品名	有効なライセンスを登録してください。	●	●		
lcns	情報	9	The fixed term license is valid until %1. (Product name:%2)	期限付きライセンスの有効期間は%1までです。 %1:有効期間終了日 %2:製品名	ー	●	●		
lcns	エラー	10	The fixed term license has expired in %1. (Product name:%2)	期限付きライセンスの有効期限切れです。 %1:有効期間終了日 %2:製品名	有効なライセンスを登録してください。	●	●		

ドライバ syslog メッセージ

キープアライブドライバ

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処
clpka	情報	3001	Kernel Keepalive v1.0 was initialized successfully.	clpkaドライバは正常にロードされました。	—
clpka	情報	3002	Kernel Keepalive was released successfully.	clpkaドライバは正常にアンロードされました。	—
clpka	情報	3003	Kernel Keepalive Timer Initialized. process %1[%2], timeout %3 sec, action %4 (nowayout = 0)	プロセス%1[PID %2]により、タイマが初期化されました。タイムアウト値は %3 秒、アクションは %4 です。	—
clpka	情報	3004	clpka: <reason: %1> <process name: %2> system reboot.	%1の理由により、プロセス%2から自動reboot処理が行われました。	—
clpka	情報	3005	clpka: <reason: %s> <process name: %s> system panic.	%1の理由により、プロセス%2から自動panic処理が行われました。	—
clpka	情報	3006	clpka: <reason: %1> <process name: %2> system reboot.	%1の理由により、プロセス%2から手動reboot処理が行われました。	—
clpka	情報	3007	clpka: <reason: %s> <process name: %s> system panic.	%1の理由により、プロセス%2から手動panic処理が行われました。	—
clpka	エラー	1001	Cannot register miscdev on minor=%d (err=%d)	デバイスドライバの登録に失敗しました。	物理メモリが不足しているなど、システムが不安定な状態にあります。システムを再起動してください。
clpka	エラー	1002	Failed to allocate memory!	物理メモリが不足しています。	物理メモリが不足しています。物理メモリを増設するか、余分なアプリケーションを終了してください。

モジュールタイプ	イベント分類	イベントID	メッセージ	説明	対処
clpka	エラー	1003	Failed to ka initialize!	キープアライブドライバの初期化に失敗しました。	システムが不安定な状態にあります。システムを再起動してください。

グループリソース活性/非活性時の詳細情報

フローティング IP リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
fip	エラー	3	Command failed. (%1, ret=%2)	コマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
fip	エラー	11	Command failed. (%1(%2), errno=%3)	コマンドの実行でエラーが発生しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
fip	エラー	14	IP address did not exist.	IPアドレス一覧の取得に失敗しました。	OSがTCP/IPプロトコルを利用できる環境にあるかどうか確認してください。
fip	エラー	15	IP address was already used.	IPアドレスは既に使用されています。	IPアドレスが既に使用されていないか確認してください。
fip	エラー	15	This ip address was already used. IP=%1	指定されたIPアドレスは、同一ネットワーク上に存在します。	指定したIPアドレスが既にネットワーク上で使用されていないか確認してください。
fip	エラー	17	Fip interface was not found.	フローティングIPインターフェイスが見つかりませんでした。	FIPアドレスがサーバの持つ実IPアドレスと同一ネットワークであるかどうか確認してください。
fip	エラー	その他	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

仮想 IP リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vip	エラー	3	Command failed. (%1, ret=%2)	コマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
vip	エラー	11	Command failed. (%1(%2), errno=%3)	コマンドの実行でエラーが発生しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
vip	エラー	14	IP address did not exist.	IPアドレス一覧の取得に失敗しました。	OSがTCP/IPプロトコルを利用できる環境にあるかどうか確認してください。
vip	エラー	15	IP address was already used.	IPアドレスは既に使用されています。	IPアドレスが既に使用されていないか確認してください。

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vip	エラー	15	This ip address was already used. IP=%1	指定されたIPアドレスは、同一ネットワーク上に存在します。	指定したIPアドレスが既にネットワーク上で使用されていないか確認してください。
vip	エラー	17	Vip interface was not found.	指定されたインターフェイスが見つかりませんでした。	指定したインターフェイスがサーバ上に存在するか確認してください。
vip	エラー	その他	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

ディスクリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
disk	エラー	1	Resource name was invalid. (%1)	リソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
disk	エラー	1	Group name was invalid. (%1)	グループリソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
disk	エラー	1	Resource was not in config. (%1)	リソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
disk	エラー	1	Group was not in config. (%1)	グループリソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
disk	エラー	1	Getting of config was failed.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
disk	エラー	1	Mount point was already mounted. (%1)	デバイスは、既にマウントされています。	指定されたデバイスがアンマウント状態であるか確認してください。
disk	エラー	1	Mount point was not mounted. (%1)	マウントポイントは、マウントされませんでした。	活性済みのリソースを手動でアンマウントした可能性があります。確認してください。
disk	エラー	1	Mount point was invalid. (%1)	マウントポイントが不正です。	マウントポイントが存在するか確認してください。
disk	エラー	1	Creating of mount point was failed. (%1)	マウントポイントの作成に失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
disk	エラー	1	Raw device was already bound. (%1)	RAWデバイスは既に他のデバイスによってバインドされています。	クラスタ内で一意なRAWデバイスが設定されているか確認してください。
disk	エラー	1	Max recover retry over. (%1, retry=%2)	デバイスの活性で最大リトライ回数を超えました。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
disk	エラー	1	Command path was invalid. (%1)	実行パスが不正です。	コマンドの実行パスを確認してください。
disk	エラー	1	Command timeout. (%1, timeout=%2)	内部でタイムアウトを検出しました。	OSが高負荷状態の可能性があります。確認してください。
disk	エラー	1	Command failed. (%1, ret=%2)	コマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
disk	エラー	1	Command failed. (%1(%2), errno=%3)	デバイスの操作が異常終了しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
disk	エラー	1	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

NAS リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
nas	エラー	1	Resource name was invalid. (%1)	リソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
nas	エラー	1	Group name was invalid. (%1)	グループリソース名が不正でした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
nas	エラー	1	Resource was not in config. (%1)	リソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
nas	エラー	1	Group was not in config. (%1)	グループリソース名がクラスタ構成情報に存在しませんでした。	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
nas	エラー	1	Getting of config was failed.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
nas	エラー	1	Mount point was already mounted. (%1)	NASサーバ上の資源は、既にマウントされています。	指定されたNASサーバ上の資源がアンマウント状態であるか確認してください。
nas	エラー	1	Mount point was not mounted. (%1)	マウントポイントは、マウントされませんでした。	活性済みのリソースを手動でアンマウントした可能性があります。確認してください。
nas	エラー	1	Mount point was invalid. (%1)	マウントポイントが不正です。	マウントポイントが存在するか確認してください。
nas	エラー	1	Creating of mount point was failed. (%1)	マウントポイントの作成に失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
nas	エラー	1	Max recover retry over. (%1, retry=%2)	NASサーバ上の資源のマウントで最大リトライ回数を超えました。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
nas	エラー	1	Command path was invalid. (%1)	実行パスが不正です。	コマンドの実行パスを確認してください。
nas	エラー	1	Command timeout. (%1, timeout=%2)	内部でタイムアウトを検出しました。	OSが高負荷状態の可能性があります。確認してください。
nas	エラー	1	Command failed. (%1, ret=%2)	コマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
nas	エラー	1	Command failed. (%1(%2), errno=%3)	コマンドの実行でエラーが発生しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
nas	エラー	1	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

EXEC リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
exec	エラー	1	Termination code %1 was returned.	同期型のスクリプトまたはアプリケーションの実行結果として0以外の終了コードが戻されました。	スクリプトの場合、スクリプトの内容に問題がある可能性があります。スクリプトが正しく記述されているか確認してください。 アプリケーションの場合、アプリケーションが異常終了した可能性があります。アプリケーションの動作を確認してください。
exec	エラー	1	Command was not completed within %1 seconds.	同期型のスクリプトまたはアプリケーションの実行が指定時間以内に正常終了しませんでした。	スクリプトの場合、スクリプトの内容に問題がある可能性があります。スクリプトが正しく記述されているか確認してください。 アプリケーションの場合、アプリケーションがストールした可能性があります。アプリケーションの動作を確認してください。 それぞれ、ログから原因を特定できる可能性があります。ログ出力の設定については、本ガイドの「第 1 章 パラメータの詳細」を参照してください。

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
exec	エラー	1	Command was aborted.	同期型のスクリプトまたはアプリケーションが異常終了しました。	アプリケーションの場合、アプリケーションが異常終了した可能性があります。アプリケーションの動作を確認してください。 メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
exec	エラー	1	Command was not found. (error=%1)	アプリケーションが存在しませんでした。	アプリケーションのパスが不正な可能性があります。クラスタ構成情報のアプリケーションのパスを確認してください。
exec	エラー	1	Command string was invalid.	アプリケーションのパスが不正です。	クラスタ構成情報のアプリケーションのパスを確認してください。
exec	エラー	1	Log string was invalid.	ログ出力先のパスが不正です。	クラスタ構成情報のログ出力先のパスを確認してください。
exec	エラー	1	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

ボリュームマネージャリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
volmgr	エラー	4	Invalid Config.	クラスタ構成情報が不正でした	クラスタ構成情報の整合性がとれているか確認してください。
volmgr	エラー	10	Already Imported.	ターゲットが既にインポートされていました。	クラスタ起動前にターゲットがエクスポートされていることを確認してください。
volmgr	エラー	11	Other Host Imported.(host=%1)	実行パスが不正です。	コマンドの実行パスを確認してください。
volmgr	エラー	12 14	Command("%1") Error.(cmdret=%2)	コマンド %1 が失敗しました。コマンドの戻り値は %2 です。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
volmgr	エラー	その他	Internal Error.(ret=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

仮想マシンリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vm	エラー	1~6,8	Initialize error occured.	初期化中に異常を検出しました。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
vm	エラー	7	Parameter is invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
vm	エラー	9~13	Failed to %s virtual machine %s.	仮想マシンの制御に失敗しました。	仮想マシンの状態を確認してください。
vm	エラー	22	Datastore must be setted.	Cluster WebUI でデータストア名の記入が必要です。	Cluster WebUI の仮想マシンリソースのプロパティの詳細タブで、[データストア名]に仮想マシンの設定情報を格納しているデータストア名を記入して、[設定の反映]を実施してください。
vm	エラー	23	VM configuration file path must be setted.	Cluster WebUI でVM構成ファイルのパスの記入が必要です。	Cluster WebUI の仮想マシンリソースのプロパティの詳細タブで、[VM構成ファイルのパス]に仮想マシンの設定情報を格納しているパスを記入して、[設定の反映]を実施してください。
vm	エラー	その他	Internal error occured.	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

ダイナミック DNS リソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ddns	エラー	1	Initialize error.	初期化中に異常を検出しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ddns	エラー	2	open() failed.(err=%1)	内部で使用するファイルのオープンが失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ddns	エラー	3	write() failed.(err=%1)	内部で使用するファイルの書き込みが失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ddns	エラー	4	close() failed.(err=%1)	内部で使用するファイルのクローズが失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ddns	エラー	5	nsupdate command has failed(%1).	[nsupdate]コマンドの実行が失敗しました。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
ddns	エラー	90	Memory allocation error.(err=%1)	内部メモリの確保エラーです。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ddns	エラー	92	Time out.	内部でタイムアウトを検出しました。	OSが高負荷状態の可能性があります。確認してください。
ddns	エラー	その他	Internal error.(status=%d)	その他の内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

モニタリソース異常時の詳細情報

IP モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ipw	エラー	5	Ping was failed by timeout. IP=%s...	[ping]コマンドがタイムアウトにより失敗しました。	システム高負荷、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ipw	エラー	31	Ping cannot reach. (ret=%1) IP=%2...	[ping]コマンドによるパケットが届きませんでした。	該当IPアドレスへの[ping]コマンドが成功するか確認してください。[ping]コマンドが失敗した場合は、該当IPアドレスをもつ機器の状態、あるいはネットワークインターフェイスの状態を確認してください。
ipw	警告	102	Ping was failed. (ret=%1) IP=%2...	[ping]コマンドが失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ipw	警告	106 108～121	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ipw	警告	189	Internal error. (status=%1)	IPモニタリソースの監視処理がタイムアウトにより失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

ディスクモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
diskw	エラー	12	Ioctl was failed. (err=%1) Device=%2	デバイスの制御に失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。
diskw	エラー	14	Open was failed. (err=%1) File=%2	ファイルのオープンに失敗しました。	ファイル名と同じようなディレクトリが存在しているか、監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクに

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
			Open was failed. (err=%1)　Device=%2	デバイスのオープンに失敗しました。	その他の異常が発生していないか確認してください。 メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	エラー	16	Read was failed. (err=%1)　Device=%2	デバイスからの読み込みに失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	エラー	18	Write was failed. (err=%1)　File=%2	ファイルの書き込みに失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	エラー	41	SG_IO failed. (sg_io_hdr_t info:%1 SG_INFO_OK_MASK: %2)	SG_IOに失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。
diskw	警告	101	Ioctl was failed by timeout.　Device=%1	デバイスの制御がタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	警告	101	Open was failed by timeout.　File=%1	ファイルのオープンがタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がON

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
			Open was failed by timeout. Device=%1	デバイスのオープンがタイムアウトにより失敗しました。	になっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足、またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	警告	101	Read was failed by timeout. Device=%1	デバイスからの読み込みがタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	警告	101	Write was failed by timeout. File=%1	ファイルの書き込みがタイムアウトにより失敗しました。	監視対象ディスクが正しく接続されているか、監視対象ディスクの電源がONになっているか、あるいは監視対象ディスクにその他の異常が発生していないか確認してください。 システム高負荷、メモリ不足、またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	警告	101	Bind was failed. Rawdevice=%1 Device=%2	バインドに失敗しました。	バインドに失敗しました。Cluster WebUI でRAWデバイス名を確認してください。
diskw	警告	101	Popen was failed. (err=%1)	popenに失敗しました。	popenに失敗しました。メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	警告	101 190	Option was invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
diskw	警告	101 190	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
diskw	警告	190	Parameter was invalid. File=%1	指定されたファイル名が不正です。	/devで始まるデバイスファイルは指定しないでください。通常のファイルを指定してください。

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
diskw	警告	190	Device was invalid. Device=%1	指定された実デバイスが不正です。	Cluster WebUI でディスクモニタリソースのデバイス名を確認してください。
diskw	警告	191	Ignored disk full error .	ディスクフルエラーを無視しました。	デバイスの使用状況を確認してください。

PID モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
pidw	エラー	1	Process does not exist. (pid=%1)	プロセスが存在しません。	監視対象プロセスが何らかの原因により消滅しました。確認してください。
pidw	警告	100	Resource %1 was not found.	リソースが見つかりませんでした。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
pidw	警告	100	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

ユーザ空間モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
userw	エラー	1	Initialize error. (%1)	プロセスの初期化中に異常を検出しました。	clpkaが存在するか確認してください。

カスタムモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
genw	エラー	1	Initialize error. (status=%d)	初期化中に異常を検出しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
genw	エラー	2	Termination code %d was returned.	意図しない戻り値が返されました。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
genw	エラー	3	User was not superuser.	rootユーザではありません。	rootユーザでログインしてください。
genw	エラー	4	Getting of config was failed.	クラスタ構成情報の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が存在するか確認してください。
genw	エラー	5	Parameter was invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
genw	エラー	6	Option was invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
genw	エラー	7	Monitor Resource %s was not found.	リソースが見つかりませんでした。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
genw	エラー	8	Create process failed.	プロセスの生成に失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
genw	エラー	9	Process does not exist. (pid=%d)	プロセスが存在していませんでした。	プロセスの有無を確認してください。
genw	エラー	10	Process aborted. (pid=%d)	プロセスが存在していませんでした。	プロセスの有無を確認してください。
genw	エラー	11	Asynchronous process does not exist. (pid=%d)	プロセスが存在していませんでした。	プロセスの有無を確認してください。
genw	エラー	12	Asynchronous process aborted. (pid=%d)	プロセスが存在していませんでした。	プロセスの有無を確認してください。
genw	エラー	13	Monitor path was invalid.	パスが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
genw	エラー	その他	Internal error. (status=%d)	その他内部エラーが発生しました。	-

マルチターゲットモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
mtw	エラー	1	Option was invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
mtw	エラー	2	User was not superuser.	rootユーザではありません。	rootユーザでログインしてください。
mtw	エラー	3	Internal error. (status=%d)	その他内部エラーが発生しました。	-

NIC Link Up/Down モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
miiw	エラー	20	NIC %1 link was down.	NICのLinkがDownしました。	LANケーブルが正し接続されているか確認してください。
miiw	警告	110	Get address information was failed. (err=%1)	IPv4または、IPv6アドレスファミリーのソケットアドレスの取得に失敗しました。	カーネルのコンフィグレーションがTCP/IPネットワーキング(IPv4または、IPv6)をサポートしているか確認してください。
miiw	警告	111	Socket creation was failed. (err=%1)	ソケットの作成に失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
miiw	警告	112	ioctl was failed. (err=%1) Device=%2 Request=%3	ネットワークドライバへの制御リクエストが失敗しました。	ネットワークドライバが %3 の制御リクエストをサポートしているか確認してください。 検証済のNICおよびネットワークドライバについては、本ガイドの「第 3 章 モニタリソースの詳細」を参照してください。
miiw	警告	113	MII was not supported or no such device. Device=%1	NICにMIIがサポートされていないかあるいは、監視対象が存在しません。	検証済のNICおよびネットワークドライバについては、本ガイドの「第 3 章 モニタリソースの詳細」を参照してください。 監視対象が存在しない場合は、ifconfig等でネットワークインターフェイス名を確認してください。
miiw	警告	189	Internal error. (status=%d)	その他内部エラーが発生しました。	-
miiw	警告	190	Option was invalid.	オプションが不正です。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
miiw	警告	190	Config was invalid. (err=%1) %2	クラスタ構成情報が不正です。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。

仮想 IP モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vipw	警告	102	Invalid interface. (err=%1)	NICのインターフェイス名が不正です。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認するかNICのインターフェイス名が存在するか確認してください。
vipw	警告	103	Get IP Address information error. (err=%1)	IPv4または、IPv6アドレスファミリーのソケットアドレスの取得に失敗しました。	カーネルのコンフィグレーションがTCP/IPネットワーキング(IPv4または、IPv6)をサポートしているか確認してください。
vipw	警告	104	Socket creation error. (err=%1)	ソケットの作成に失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
vipw	警告	105	Socket option error. (err=%1)	ソケットオプションの設定エラーです。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vipw	警告	106	Socket bind error. (err=%1)	ソケットの送信元IPアドレスへのバインドエラーです。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認するかNICのインターフェイス名が存在するか確認してください。
vipw	警告	107	Socket I/O error. (err=%1)	ネットワークドライバへの制御リクエストエラーです。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
vipw	警告	108	Packet send error. (err=%1)	RIPパケットの送出エラーです。	送出元IPアドレスの経路からパケットが送出可能か[ping]コマンド等で確認してください。
vipw	警告	180	Memory allocation error. (err=%1)	内部メモリの確保エラーです。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
vipw	警告	182	Timeout.	監視はタイムアウトしました。	-
vipw	警告	189	Internal error. (status=%1)	その他内部エラーが発生しました。	-
vipw	警告	190	Initialize error.	初期化中に異常を検出しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

仮想マシンモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
vmw	エラー	1	initialize error occured.	初期化中に異常を検出しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足、仮想化環境の問題が考えられます。確認してください。
vmw	エラー	11	monitor success, virtual machine is not running.	仮想マシンの停止を検出しました。	仮想マシンの状態を確認してください。
vmw	エラー	12	failed to get virtual machine status.	仮想マシンの状態の取得に失敗しました。	仮想マシンが存在しているか確認してください。
vmw	エラー	13	timeout occured.	監視はタイムアウトしました。	OSが高負荷状態の可能性があります。確認してください。

ボリュームマネージャモニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
volmgrw	エラー	21	Command was failed. (cmd=%1, ret=%2)	%1のコマンドが失敗しました。コマンドの戻り値は%2です。	コマンドが失敗しました。ボリュームマネージャの動作状況を確認してください。
volmgrw	エラー	23	Internal error. (status=%1)	その他の内部エラーが発生しました。	-
volmgrw	警告	190	Option was invalid.	オプションが不正です。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
volmgrw	警告	191	%1 %2 is %3 !	ボリュームマネージャ(%1)のターゲット(%2)のステータスが%3に遷移しました。	ボリュームマネージャターゲットの状態を確認してください。
volmgrw	警告	その他	Internal error. (status=%1)	その他の内部エラーが発生しました。	-

ダイナミック DNS モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ddnsw	エラー	8	Ping can not reach virtual host(%1).	仮想ホスト名(%1)のping確認に失敗しました。	DNSサーバ状態を確認してください。
ddnsw	警告	102	open() failed.(err = %1)	内部で使用するファイルのオープンが失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ddnsw	警告	103	write() failed.(err = %1)	内部で使用するファイルの書き込みが失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ddnsw	警告	104	close() failed.(err = %1)	内部で使用するファイルのクローズが失敗しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ddnsw	警告	105	nsupdate command has failed.	[nsupdate]コマンドの実行が失敗した。	コマンドの戻り値から障害の解析をしてください。
ddnsw	警告	106	Ping can not reach the DNS server(%1).	DDNSサーバ(%1)のping確認に失敗しました。	DNSサーバ状態を確認してください。
ddnsw	警告	107	nslookup command has failed.	[nslookup]コマンドの実行が失敗した。	DNSサーバ状態を確認してください。
ddnsw	警告	180	Memory allocation error.(err=%1)	内部メモリの確保エラーです。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
ddnsw	警告	182	Time out.	監視はタイムアウトしました。	OSが高負荷状態の可能性があります。確認してください。
ddnsw	警告	190	Initialize error.	初期化中に異常を検出しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
ddnsw	警告	その他	Internal error.(status=%d)	その他の内部エラーが発生しました。	メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

プロセス名モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
psw	エラー	11	Process[%1 (pid=%2)] Down	監視対象プロセスの消滅を検出しました。	監視対象プロセスが正しく動作しているか確認してください。
psw	エラー	12	The number of processes is less than the specified minimum process count. %1/%2 (%3)	監視対象プロセスの起動プロセス数が指定された下限値未満になっています。	監視対象プロセスが正しく動作しているか確認してください。
psw	警告	100	Monitoring timeout	監視はタイムアウトしました。	OSが高負荷状態の可能性があります。確認してください。
psw	警告	101 190	Internal error	内部エラーが発生しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。
psw	警告	190	Initialize error	初期化中に異常を検出しました。	メモリ不足またはOSのリソース不足が考えられます。確認してください。

監視オプションモニタリソース

監視オプションモニタリソースは共通のメッセージを使用します。モジュールタイプは監視オプションモニタリソースごとに異なります。

監視オプションモニタリソース	モジュールタイプ
MySQLモニタリソース	mysqlw
NFSモニタリソース	nfsw
Oracleモニタリソース	oraclew
PostgreSQLモニタリソース	psqlw
Sambaモニタリソース	sambaw

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
(別表)	エラー	5	Failed to connect to %1 server. [ret=%2]	監視対象への接続に失敗しました。 %1には、アプリケーション名が入ります。	監視対象の状態を確認してください。
(別表)	エラー	7	Failed to execute SQL statement (%1). [ret=%2]	SQL文の実行に失敗しました。 %1には、監視対象が入ります。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
(別表)	エラー	8	Failed to access with %1.	監視対象とのデータアクセスが失敗しました。 %1には、監視対象が入ります。	監視対象の状態を確認してください。
(別表)	エラー	9	Detected error in %1.	監視対象が異常です。 %1には、監視対象が入ります。	監視対象の状態を確認してください。
(別表)	警告	104	Detected function exception. [%1, ret=%2]	異常を検出しました。 %1には監視対象が入ります。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。 OSが高負荷状態の可能性があります。確認してください。
(別表)	警告	106	Detected authority error.	ユーザ認証が失敗しました。	ユーザ名・パスワード・アクセス権を確認してください。
(別表)	警告	111	Detected timeout error.	監視対象と通信タイムアウトになりました。	OSが高負荷状態の可能性があります。確認してください。
(別表)	警告	112	Can not found install path. (install path=%1)	インストールパスが見つかりません。 %1にはインストールのパスが入ります。	インストールパスの場所を確認してください。

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
(別表)	警告	113	Can not found library. (libpath=%1, errno=%2)	指定した場所からライブラリをロードすることができませんでした。 %1にはライブラリのパスが入ります。	ライブラリの場所を確認してください。
(別表)	警告	171	Detected a monitor delay in monitoring %1. (timeout=%2*%3 actual-time=%4 delay warning rate=%5)	%1 の監視で監視遅延を検出しました。現在のタイムアウト値は %2(秒) x %3(1 秒あたりの tick count)です。遅延検出時の実測値が %4(tick count)となり、遅延警告割合 %5(%)を超えました。	監視遅延を検出したサーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。 監視タイムアウトを検出するようであれば、監視タイムアウトの延長が必要となります。
(別表)	情報	181	The collecting of detailed information triggered by monitor resource %1 error has been started (timeout=%2).	モニタリソース$1の監視の異常検出を契機とした詳細情報の採取を開始しました。タイムアウトは%2秒です。	-
(別表)	情報	182	The collection of detailed information triggered by monitor resource %1 error has been completed.	モニタリソース%1の監視の異常検出を契機とした詳細情報の採取が完了しました。	-
(別表)	警告	183	The collection of detailed information triggered by monitor resource %1 error has been failed (%2).	モニタリソース%1の監視の異常検出を契機とした詳細情報の採取が失敗しました。(%2)	-
(別表)	警告	189	Internal error. (status=%1)	内部エラーを検出しました。	-
(別表)	警告	190	The license is not registered.	ライセンスが登録されていません。	正しいライセンスが登録されているか確認してください。
(別表)	警告	190	The registration license overlaps.	登録したライセンスが重複しています。	正しいライセンスが登録されているか確認してください。
(別表)	警告	190	The license is invalid.	ライセンスが不正です。	正しいライセンスが登録されているか確認してください。
(別表)	警告	190	The license of trial expired by %1.	試用版ライセンスの試用期限が切れています。 %1には使用期限が入ります。	-
(別表)	警告	190	The license of trial effective from %1.	試用版ライセンスの試用開始期限になっていません。 %1には使用期限が入ります。	-

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
(別表)	警告	190	Init error. [%1, ret=%2]	初期化中に異常を検出しました。 %1 には license, library, XML, share memory, log の1つが入ります。	OSが高負荷状態の可能性があります。確認してください。
(別表)	警告	190	Get config information error. [ret=%1]	設定情報の取得に失敗しました。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
(別表)	警告	190	Invalid parameter.	Configファイル/Policyファイルの設定情報が不正です。 コマンドのパラメータが不正です。	Cluster WebUI でクラスタ構成情報を確認してください。
（別表）	警告	190	Init function error. [%1, ret=%2]	初期化中に関数の異常を検出しました。 %1 には実行関数名が入ります。	OS が高負荷状態の可能性があります。確認してください。
(別表)	警告	190	User was not superuser.	ユーザはRoot権限を持っていません。	実行ユーザが root権限を持っていないか或いは、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。

フローティング IP モニタリソース

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
fipw	エラー	4	IP address does not exist.	IPアドレスが存在しません。	NIC の無効化を実行した可能性があります。 [ifconfig] コマンドで、FIP アドレスが存在するか確認してください。
fipw	エラー	5	Adapter Index is different.	アダプタインデックスが異なっています。	NIC の無効化を実行した可能性があります。 [ifconfig] コマンドで、FIP アドレスが存在するか確認してください。
fipw	エラー	9	Detected NIC Link Down.	NICのLink Downを検出しました。	LAN ケーブルが正しく接続されているか確認してください。
fipw	警告	106	Failed to get IP address table.	IPアドレス一覧の取得に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
fipw	警告	107	Failed to get NIC interface name.	NICインターフェース名の取得に失敗しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。

モジュールタイプ	分類	返値	メッセージ	説明	対処
fipw	警告	108	Failed to get NIC status.	NICの状態取得に失敗しました。	NIC のデバイスがデバイス I/O コントロールに対応しているか確認して下さい。
fipw	警告	110	Timeout occurred.	タイムアウトが発生しました。	サーバの負荷状況を確認し、負荷を取り除いてください。
fipw	警告	189	Internal error occurred. (status=%d)	内部エラーが発生しました。	メモリ不足または OS のリソース不足が考えられます。確認してください。
fipw	警告	190	User is not superuser.	ユーザはRoot権限を持っていません。	実行ユーザが root権限を持っていないか或いは、メモリ不足または、OSのリソース不足が考えられます。確認してください。
fipw	警告	190	Parameter is invalid.	パラメータが不正です。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。
fipw	警告	190	Failed to get the value from cluster configuration date.	クラスタ構成情報から値の取得に失敗しました。	クラスタ構成情報が正しいか確認してください。

付録 A　　用語集

英数字

あ

インタコネクト
クラスタサーバ間の通信パス
(関連) プライベート LAN、パブリック LAN

か

仮想IPアドレス
遠隔地クラスタを構築する場合に使用するリソース(IPアドレス)

管理クライアント
Cluster WebUI が起動されているマシン

起動属性
クラスタ起動時、自動的にフェイルオーバグループを起動するか、手動で起動するかを決定するフェイルオーバグループの属性
管理クライアントより設定が可能

共有ディスク
複数サーバよりアクセス可能なディスク

共有ディスク型クラスタ
共有ディスクを使用するクラスタシステム

切替パーティション
複数のコンピュータに接続され、切り替えながら使用可能なディスクパーティション
(関連)ディスクハートビート用パーティション

クラスタシステム
複数のコンピュータを LAN などでつないで、1 つのシステムのように振る舞わせるシステム形態

クラスタ シャットダウン
クラスタシステム全体 (クラスタを構成する全サーバ)をシャットダウンさせること

現用系
ある 1 つの業務セットについて、業務が動作しているサーバ
(関連) 待機系

さ

セカンダリ (サーバ)
通常運用時、フェイルオーバグループがフェイルオーバする先のサーバ
(関連) プライマリ サーバ

た

待機系	現用系ではない方のサーバ (関連) 現用系
ディスクハートビート用パーティション	共有ディスク型クラスタで、ハートビート通信に使用するためのパーティション
データパーティション	共有ディスクの切替パーティションのように使用することが可能なローカルディスク

な

ネットワークパーティション	全てのハートビートが途切れてしまうこと (関連) インタコネクト、ハートビート
ノード	クラスタシステムでは、クラスタを構成するサーバを指す。ネットワーク用語では、データを他の機器に経由することのできる、コンピュータやルータなどの機器を指す。

は

ハートビート	サーバの監視のために、サーバ間で定期的にお互いに通信を行うこと (関連) インタコネクト、ネットワークパーティション
パブリック LAN	サーバ/クライアント間通信パスのこと (関連) インタコネクト、プライベート LAN
フェイルオーバ	障害検出により待機系が、現用系上の業務アプリケーションを引き継ぐこと
フェイルバック	あるサーバで起動していた業務アプリケーションがフェイルオーバにより他のサーバに引き継がれた後、業務アプリケーションを起動していたサーバに再び業務を戻すこと
フェイルオーバグループ	業務を実行するのに必要なクラスタリソース、属性の集合
フェイルオーバグループの移動	ユーザが意図的に業務アプリケーションを現用系から待機系に移動させること
フェイルオーバポリシー	フェイルオーバ可能なサーバリストとその中でのフェイルオーバ優先順位を持つ属性

プライベート LAN
クラスタを構成するサーバのみが接続された LAN
(関連) インタコネクト、パブリック LAN

プライマリ (サーバ)
フェイルオーバグループでの基準で主となるサーバ
(関連) セカンダリ (サーバ)

フローティング IP アドレス
フェイルオーバが発生したとき、クライアントのアプリケーションが接続先サーバの切り替えを意識することなく使用できる IP アドレス
クラスタサーバが所属する LAN と同一のネットワーク アドレス内で、他に使用されていないホスト アドレスを割り当てる

ま

マスタサーバ
Cluster WebUI の [サーバ共通のプロパティ]-[マスタサーバ] で先頭に表示されているサーバ

付録 B　　索引

B

BMC, 144, 145, 260, 271
BMC タブ, 64

C

CLUSTERPRO コマンド, 369, 371
COM ハートビートリソース, 325, 330

E

EXEC リソース, 467, 528, 97, 98, 147
EXEC リソーススクリプト作成のヒント, 168
EXEC リソーススクリプトの記述の流れ, 164
EXEC リソースの依存関係, 147
EXEC リソースの活性/非活性処理結果の判定方法について, 147

H

HTTP ネットワークパーティション解決リソースの設定, 338
HTTP ネットワークパーティション解決リソースの注意事項, 338
HTTP 方式によるネットワークパーティション解決, 333, 338

I

I/Oサイズ, 273, 274
IP モニタリソース, 532, 213, 214, 277
ipmi コマンド, 260
IPMP, 341, 345
IPモニタリソース, 467

L

LAN ハートビートリソース, 325, 327

M

MySQLモニタリソース, 213, 214, 304

N

NAS リソース, 527, 97, 98, 198
NAS リソースの依存関係, 198
NFS モニタリソース, 213, 214, 308
NIC Link Up/Down モニタリソース, 536, 213, 214, 280, 345
NIC Link UP/Down 監視の構成および範囲, 281
nice値, 260
NP 解決タブ, 24

O

Oracle モニタリソース, 213, 214, 310

P

PID モニタリソース, 535, 213, 214, 282
PID モニタリソースの設定, 282
PIDモニタリソース, 468
PING ネットワークパーティション解決リソースの設定, 336
PING 方式によるネットワークパーティション解決, 333, 336
PostgreSQL モニタリソース, 213, 215, 317

S

Samba モニタリソース, 213, 215, 322
Servers プロパティ, 57
SIGTERM の設定, 343
syslog の世代, 411
syslog、アラート、メール通報、SNMP トラップメッセージ, 476

W

WebManager タブ, 45
Witness サーバサービス, 331, 341, 365
Witness ハートビートリソース, 325, 331
Witness ハートビートリソースの設定, 331

あ

アラートサービス, 354
アラートサービスタブ, 38
アラートメッセージ, 355
アラートログタブ, 50

い

異常検出時の動作, 223
異常発生時の情報採取, 413
依存関係タブ, 139
インタコネクトタブ, 20

か

回復スクリプト、回復動作前スクリプトについて, 249
回復スクリプト、回復動作前スクリプトの記述の流れ, 250
回復対象活性/非活性異常, 241
回復動作タブ, 267

外部連携モニタリソース, 213, 214, 296
拡張タブ, 52
カスタムモニタリソース, 535, 213, 214, 292
カスタムモニタリソースの注意事項, 292
仮想 IP, 188
仮想 IP アドレスの検討, 190
仮想 IP アドレスの使用条件, 190
仮想 IP モニタリソース, 213, 214, 291
仮想 IP モニタリソースの設定, 291
仮想 IP リソース, 525, 97, 98, 188
仮想 IP モニタリソース, 537
仮想 IP リソースの依存関係, 188
仮想マシンモニタリソース, 538, 213, 214, 300
仮想マシンリソース, 530, 97, 98, 205
仮想マシンリソースの依存関係, 205
活性 / 非活性前後スクリプト, 112
活性 / 非活性前後スクリプトの記述の流れ, 113
活性 / 非活性前後スクリプト作成のヒント, 113
活性異常、非活性異常検出時の動作, 107
環境変数, 110, 112, 148, 249
監視異常からの復帰(正常), 237
監視オプションモニタリソース, 541, 262
監視（共通）タブ, 264
監視（固有）タブ, 266
監視タブ, 32
監視プライオリティ, 260
監視方法, 273, 277, 279, 283, 292, 295, 296, 300, 305, 308, 312, 318, 322

き

キープアライブドライバ, 523
起動サーバタブ, 131
起動しない/終了する, 464
起動待ち合わせタブ, 129, 136
強制停止機能, 346
強制停止スクリプト, 349
筐体 ID ランプ連携, 351
筐体IDランプを制御するコマンド, 451
切替パーティション, 173

く

クラスタ間処理要求コマンド, 369, 453, 455
クラスタ起動同期待ち処理を制御, 369, 459
クラスタ構成情報バックアップ, 369, 414
クラスタ構成情報をバックアップ, 419
クラスタサーバに処理を要求する, 369, 455
クラスタ生成, 369, 414
クラスタ生成コマンド, 414
クラスタ設定情報を表示, 382
クラスタ全体をシャットダウン, 369, 401
クラスタの状態を表示, 369, 373
クラスタプロパティ, 19
クラスタを操作, 369, 395, 400, 401
グループ共通のプロパティ, 97, 124, 127
グループとは, 99
グループの起動、停止待ち合わせ設定, 119
グループの排他制御, 124
グループのプロパティ, 97, 130
グループプロパティ, 17, 66
グループマップを表示, 378
グループリソース一覧, 98
グループリソース活性/非活性時の詳細情報, 525
グループリソース活性/非活性に失敗, 467
グループリソースの依存関係設定, 125
グループリソースプロパティ, 66
グループリソースを制御, 369, 443
グループを操作, 369, 402

け

警告灯タブ, 62
警告灯の種類, 62
経路制御, 190

こ

コマンドラインからクラスタを操作, 369, 370

さ

サーバグループタブ, 58
サーバ個別設定, 126, 261
サーバ個別設定したリソース情報を表示, 389
サーバプロパティ, 17, 60
再起動回数初期化, 118
再起動回数制限, 114, 256
再起動回数を制御するコマンド, 447
最終動作前スクリプト, 110
最終動作前スクリプト作成のヒント, 111
最終動作前スクリプトの記述の流れ, 111
サイト外フェイルオーバ, 296

し

指定したサーバをシャットダウン, 369, 400
自動起動禁止, 363
自動起動禁止を表示 / 変更, 363
シャットダウン監視, 342
シャットダウン監視の方法, 342
シャットダウン監視を表示 / 変更, 342
障害発生時の手順, 463, 464
詳細タブ, 146
情報タブ, 19, 60, 130, 139, 264

す

スクリプト, 147
スクリプトの実行タイミング, 150
すべてのクラスタ情報を表示, 390

せ

全インタコネクト断線, 472
全インタコネクト断線状態で使用できないコマンド, 474
全体の依存関係タブ, 138

そ

属性タブ, 132

た

ダイナミック DNS モニタリソース, 539, 213, 214, 301
ダイナミック DNS モニタリソースの設定, 301
ダイナミック DNS リソース, 530, 97, 98, 208, 209, 210
ダイナミック DNS リソースの依存関係, 208
タイプを指定したログの収集, 407, 409
タイムアウトタブ, 29, 32
タイムアウトを一時調整するコマンド, 422

ち

遅延警告タブ, 51
注意事項, 111, 114, 168, 174, 180, 191, 198, 202, 203, 205, 211, 251, 263, 279, 282, 284, 287, 291, 295, 297, 300, 301, 302, 304, 308, 310, 317, 322, 327, 329, 330, 331, 337, 348, 353, 355

て

停止待ち合わせタブ, 129, 137
ディスクハートビートリソース, 325, 328
ディスクハートビートリソースの設定, 328
ディスクモニタリソース, 532, 213, 214, 273
ディスクモニタリソースで READ を選択した場合, 273, 274
ディスクリソース, 467, 526, 97, 98, 173
ディスクリソース調整プロパティ, 175
ディスクリソースの依存関係, 173

と

動作環境, 280, 308
登録最大数, 17, 95
特定のグループの情報のみを表示, 387
特定のグループリソースの情報のみを表示, 387
特定のサーバグループの情報のみを表示, 386
特定のサーバの設定情報のみを表示, 382
特定のネットワークパーティション解決リソース情報のみを表示, 386
特定のハートビートリソース情報のみを表示, 383
特定の排他ルールの情報のみを表示, 390
特定のモニタリソースの情報のみを表示, 389
ドライバ syslogメッセージ, 475, 523

ね

ネットワーク警告灯, 355
ネットワーク警告灯を消灯するコマンド, 450
ネットワークパーティション, 333, 334
ネットワークパーティション解決しない, 339
ネットワークパーティション解決リソース, 333, 335
ネットワークパーティション解決リソースの状態を表示, 381
ネットワークパーティションが発生, 468

は

ハートビートのタイムアウトが発生, 468
ハートビートリソース, 325, 326
ハートビートリソースの状態を表示, 380
排他タブ, 127
パラメーター覧, 17, 67
パラメータの設定について, 17, 18

ひ

非活性待ち合わせ処理, 183

ふ

フェイルオーバポリシー, 102, 124
復旧動作タブ, 140
フローティング IP, 179
フローティング IP モニタリソース, 543, 213, 214, 279
フローティング IP リソース, 467, 525, 97, 98, 179, 345
フローティング IP リソースの依存関係, 179
プロセスの健全性を確認, 369, 460
プロセス名モニタリソース, 540, 213, 214, 302
プロセス名モニタリソースの設定, 303

ほ

ポート番号(ログ)タブ, 31
ポート番号タブ, 30
ボリュームマネージャモニタリソース, 539, 213, 214, 295
ボリュームマネージャリソース, 529, 97, 98, 202
ボリュームマネージャリソースの依存関係, 202

ま

マスタサーバタブ, 57
マルチターゲットモニタリソース, 536, 213, 214, 287
マルチターゲットモニタリソースのステータス, 287
マルチターゲットモニタリソースの設定例, 288

め

メール通報, 355
メッセージ一覧, 475, 476

メッセージを出力するコマンド, 436

も

モニタリソース, 213, 214
モニタリソース異常時の詳細情報, 532
モニタリソースで異常が発生, 467
モニタリソースの一時停止/再開, 216
モニタリソースの監視インターバル, 218
モニタリソースの監視開始時のステータス, 215
モニタリソースの監視開始待ち, 253
モニタリソースの監視タイミング, 215
モニタリソースの擬似障害発生/解除, 217
モニタリソースの状態を表示, 379
モニタリソースの遅延警告, 252
モニタリソースのプロパティ, 264
モニタリソースプロパティ, 66
モニタリソースを制御, 369, 439

ゆ

ユーザ空間モニタリソース, 468, 535, 213, 214, 283
ユーザ空間モニタリソースが依存するドライバ, 283
ユーザ空間モニタリソースの拡張設定, 283
ユーザ空間モニタリソースのロジック, 284
猶予時間待ち合わせ, 341, 364

ら

ライセンスを管理するコマンド, 431

り

リカバリタブ, 34
リソースのプロパティ, 139
両系活性チェック, 118

ろ

ログ収集サーバ指定, 412
ログファイルの出力先, 412
ログレベル/サイズを変更するコマンド, 425
ログを収集, 369, 407