iStorage

Empowered by Innovation NEC

iStorage HS シリーズ

ユーザーズガイド

IH2402-1

輸出する際の注意事項

本製品（ソフトウェアを含む）は、外国為替及び外国貿易法で規定される規制貨物（または役務）に該当することがあります。

その場合、日本国外へ輸出する場合には日本国政府の輸出許可が必要です。

なお、輸出許可申請手続にあたり資料等が必要な場合には、お買い上げの販売店またはお近くの当社営業拠点にご相談ください。

Copyright © 2026 NEC Corporation. All rights reserved.

このドキュメントの情報は、現状有姿で提供され、予告なしに変更されることがあります。NEC Corporation およびその関連会社は、このドキュメントに誤りがないことの保証は致しかねます。

HYDRAstor、DataRedux、Distributed Resilient Data (DRD)、ESMPRO は NEC Corporation の日本およびその他の国における登録商標または商標です。
UNIX は、The Open Group の米国ならびにその他の国における登録商標です。
Microsoft、Windows、Windows Server、Active Directory、Microsoft Edge は、米国 Microsoft Corporation 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。
Linux は、Linus Torvalds 氏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。
Ethernet は、米国 XEROX 社の登録商標です。
Intel 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または登録商標です。
Commvault は、Commvault Systems, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Cohesity、Veritas、Cohesity ロゴ、Veritas ロゴ、Veritas Alta、Cohesity Alta、NetBackup は、Cohesity Inc またはその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。
IBM および IBM Spectrum Protect は、IBM Corporation 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
EMC、EMC ロゴおよび NetWorker は、Dell EMC の登録商標または商標です。
Data Protector は、Micro Focus International plc の登録商標または商標です。
Oracle は、米国 Oracle Corporation の登録商標です。
Arcserve Backup は、Arcserve またはその子会社の商標または登録商標です。
その他、本通知に登場する会社名、製品名は一般に各社の登録商標または商標です。

iStorage HS シリーズについて

iStorage HS シリーズには、バックアップ/アーカイブ用途の iStorage HS3/HS8/HS Virtual Appliance およびアーカイブ用途の iStorage HS6 があります。

- **iStorage HS3/HS8**
  NEC 独自のグリッド・ストレージ技術によるシステムの柔軟な拡張性、分散冗長配置技術による高い信頼性、最先端の重複排除技術による高いデータ圧縮性を持つディスクストレージです。

  搭載する重複排除エンジンは、最も効率よく重複を検出できる可変長の知的ブロック分割方式を採用しています。

  これにより、複数世代のバックアップデータを効率的に格納し、テープ並みの容量単価を実現した製品です。

- **iStorage HS6**
  iStorage HS3/HS8 のコア技術を継承し、システムの柔軟な拡張性、分散冗長配置技術による高い信頼性、および重複排除機能を備えたディスクストレージです。

  搭載する重複排除エンジンは、リソースの消費が少ない固定長分割方式を採用しています。これにより入出力処理への影響を抑え低価格を実現しています。

- **iStorage HS Virtual Appliance**
  iStorage HS8/HS3 で培われたコア技術をベースとした iStorage HS シリーズの仮想アプライアンス製品です。

  一般的なサーバ上の仮想化環境で動作するため、サーバリソースの有効活用を行い、消費電力や運用管理コスト低減を図ることができます。また、すばやく導入することが可能なため、ビジネスや IT 環境の変化に柔軟に対応できます。

  iStorage HS Virtual Appliance を使用する場合は、はじめに「iStorage HS Virtual Appliance 導入構成ガイド」をお読みください。

本書について

本書では、iStorage HS シリーズを使用する方法について説明します。各章の説明の概要は以下のとおりです。

本書は、iStorage HS シリーズで共通のマニュアルのため、シリーズによりサポートされていない機能があります。画面上の情報は参考情報であり、使用システムで表示される実際の画面入力とは異なります。ただし、画面のナビゲーションとシステム操作手順は同じです。

- 第 1 章:***概要*** – iStorage HS、iStorage HS のコンポーネント、インタフェースの概要を紹介します。
- 第 2 章:***グラフィカルユーザインタフェース(GUI)の概要*** – レイアウト、画面、ナビゲーションガイドラインなど、GUI に関する情報が記載されています。
- 第 3 章:***ユーザ管理*** – iStorage HS でユーザアカウントを作成および管理する方法を説明します。
- 第 4 章:***ファイルシステム設定の管理*** –iStorage HS でファイルシステムを作成および管理する手順が記載されています。
- 第 5 章:***システム設定*** – 外部および内部ネットワーク設定の管理や NTP (Network Time Protocol) サーバの設定、メール通報設定、CIFS のアクセスコントロール設定、ライセンスの解除を行う方法を紹介します。
- 第 6 章:***システムの操作と状態の監視*** – システム設定の説明とシステムの動作状態を監視する方法を説明します。
- 第 7 章:***システムの容量と性能*** – iStorage HS の予測機能を使用して、起こりうる容量ボトルネックに備えて計画を立てる方法を紹介します。
- 第 8 章:***レプリケーション*** – iStorage HS のレプリケーションの概要およびシステム構成を説明します。
- 第 9 章:***レプリケーション(GUI 操作)*** – iStorage HS のレプリケーションファイルシステムを GUI で使用する方法を説明します。
- 第 10 章:***レプリケーション運用シナリオ*** – 初期レプリケーションのシナリオ、通常運用時のレプリケーションのシナリオ、マスタサイト被災時の業務継続のシナリオを説明します。
- 第 11 章:***アクセラレータノード機能クラスタ(GUI 操作)*** – iStorage HS におけるアクセラレータノードのクラスタ機能とコマンドを使った管理方法を説明します。

- 第 12 章:***コマンドラインインタフェース（CLI）の概要*** –iStorage HS における CLI の概要を紹介します。
- 第 13 章:***OST の概要*** –iStorage HS における OST 機能の概要を紹介します。＜iStorage HS6-50A, HS6-50AS, HS6-60A では未サポートです。＞
- 第 14 章:***WORM (Write Once Read Many)*** – iStorage HS における WORM 機能の概要とファイル保護について説明します。
- 第 15 章:***協調アクセスグリッド*** – iStorage HS における協調アクセスグリッド機能について説明します。
- 第 16 章:***電源制御ソフトウェアの概要*** – iStorage HS における電源制御ソフトウェア機能の概要について説明します。
- 付録 A:***GUI メッセージ*** – **システム**および**システム詳細**画面の一般的なメッセージを紹介します。
- 付録 B:***障害時の対応*** – システム障害について保守員に連絡する場合に必要なヘルプ情報を紹介します。
- 付録 C:***画面別の GUI 項目集*** – iStorage HS の GUI 項目を定義します。
- 付録 D:***バックアップサーバの設定*** –iStorage HS で使用するバックアップサーバの設定を説明します。
- 付録 E: ***システムレポートの内容説明*** – システムレポートに含まれる内容を説明します。
- 付録 F:***略語および用語集*** – iStorage HS で使用される用語を定義します。
- 付録 G: ***1GbE NIC から 10GbE NIC へのアップグレードのための事前作業*** – アクセラレータ機能ノードの外部ネットワークを、1GbE NIC から 10GbE NIC へアップグレードするために必要な事前作業を説明します。
- 付録 H:***ログ採取手順*** – GUI 操作およびコマンド操作による各種ログの採取方法について説明します。
- 付録 I:***出荷時の設定値に戻す*** – 出荷時の設定値に戻す方法について説明します。
- 付録 J:***ストレージサービス監視機能*** – iStorage HS の自己監視を強化する機能を説明します。

対象読者

本書は、市販されている標準的なバックアップ/リストアシステム、もしくはアーカイブシステムに精通している iStorage HS システム管理者を対象としています。システム管理者が、ストレージ管理者やバックアップ管理者の場合もあります。管理者ユーザの役割と責任は、部門の方針と慣例によって決定されます。

２０２６年　９月　初　版

備考

(1) 本書は、システムバージョン7.0.0以降に対応しています。

(2) 本書では、特にご注意いただく内容を以下で示しております。
内容については必ずお守りください。
この表示を無視して誤った取り扱いをすると、設定済みの構成に影響がある場合があります。

シンボル	説明
障害発生	ソフトウェアまたはハードウェアで障害が起きる可能性のある状況で注意を喚起します。
注意	システムで障害が起きる可能性のある状況で注意を喚起します。（GUI では**警告**と表示されます。）
Note	説明対象の追加情報です。

(3) 機能のサポート状況につきましては、各章の見出しにて以下のように表記しています。

表記	説明
見出し［HS3/HS8］	iStorage HS8-50S, HS8-60, HS8-70,HS3-50S, HS3-60, HS3-70, HS Virtual Appliance でサポートしている機能です。
見出し［HS6］	iStorage HS6-50AS, HS6-60A でサポートしている機能です。
見出し	iStorage HS シリーズ共通でサポートしている機能です。

目　次

第 1 章　概要 1
アクセラレータノード機能/ストレージノード機能 1
アクセラレータノード(AN)/ストレージノード(SN)/ ハイブリッドノード(HN) 1
管理ノード/代替ノード 2
シングルノードモデル/スケールアウトモデル 2
iStorage HS 製品オプション 2
関連マニュアル 3

第 2 章　グラフィカルユーザインタフェース(GUI)の概要 4
ブラウザを設定する 5
Microsoft Edge のオプション設定 5
GUI の開始 7
管理ノード 7
ログイン 8
使用許諾表示 13
GUI の入力値チェック 13
GUI 操作のバックグラウンド処理 14
GUI のレイアウトとナビゲーション 15
容量 23
iStorage HS のウィンドウ 25

第 3 章　ユーザ管理 54
iStorage HS システム監視員 54
iStorage HS システム管理者 54
iStorage HS 特権管理者 56
iStorage HS サポート要員 56
iStorage HS OpenStorage 56
iStorage HS バックアップサーバ連携 56
ユニバーサル高速 I/O 56
新しいユーザアカウントを作成する 57
パスワードを変更する 60
ユーザのパスワードを変更する 61
ユーザアカウントを削除する 63
ユーザ情報を変更する 65

第 4 章　ファイルシステム設定の管理 67
ファイルシステムのフィルタリング 69
ファイルシステムの作成 71
ファイルシステムを作成する(NFS) 73
ファイルシステムを作成する(CIFS) 79
ファイルシステム名を変更する 86
ファイルシステムを削除する 89
ファイルシステムの古い管理情報を削除する 93
ファイルシステムの移動 96
ファイルシステムのクローンを作成する 99
ファイルシステム状態ごとに使用可能なオプションを表示する 108
バックアップ/リストアシステムでファイルシステムを使用できるようにする 113
NFS でファイルシステムを使用できるようにする 114
CIFS でファイルシステムを使用できるようにする 122
NFS を使用してエクスポートしたファイルシステムをマウントする 129
CIFS を使用してエクスポートしたファイルシステムをマウントする 132
ファイルシステムをアンエクスポートする 134

ファイルシステムをチェックする 139
ファイルシステムを修復する 145
アンエクスポート状態の NFS ファイルシステムの設定を変更する 151
アンエクスポート状態の CIFS ファイルシステムの設定を変更する 159
エクスポート状態の NFS ファイルシステムの設定を変更する 166
エクスポート状態の CIFS ファイルシステムの設定を変更する 172
ファイルシステムの暗号化キーを設定する 178
ファイルシステムの暗号化キーを変更する 180

第 5 章　システム設定 182
アクセラレータノード機能を持つノードの外部ネットワーク設定を有効にする 182
ノードの外部ネットワーク設定を有効にする 200
システム名を変更する 215
管理ノードを確認する 217
日付と時刻を設定する 218
　システムの時刻を設定する 218
　NTP サーバを設定する 219
タイムゾーンを設定する 220
バックグラウンド処理のポリシを確認する 221
バックグラウンド処理のポリシを設定する 222
ウィザードを使って設定する 224
メールサーバを設定する 230
発信メールアドレスを設定する 233
送付先を設定する 235
　送付先の追加 236
　送付先の変更 240
　送付先の削除 241
テストメールを送信する 242
システムレポートの設定 244
メール通報状態を変更する 253
SNMP を設定する 255
SNMP トラップを設定する 257
CIFS を設定する 260
　認証方式の確認 261
　認証方式にワークグループ（共有）を設定する 262
　認証方式に Active Directory を設定する 263
　ネットワーク制限を設定する 265
　NetBIOS 名を設定する 268
ファイルシステム参照制限の設定をする 269
　ファイルシステム参照制限(NFS)を設定する 271
　ファイルシステム参照制限(CIFS)を設定する 274
ライセンスを解除する 277

第 6 章　システムの操作と状態の監視 278
iStorage HS システムの状態を監視する 279
LAN スイッチの状態を監視する 283
イベントログをダウンロードする 285
イベントログをフィルタリングする 287
その他のログをダウンロードする 289
　概要ログをダウンロードする 289
　core ログをダウンロードする 293
システムバージョンをアップグレードする 294
　ソフトウェアパッケージをアップロードする 295
　アップデート前の確認項目（共通） 297
　パラレルアップデート前の確認項目 302
　パラレルアップデートをする 304

ローリングアップデートをする 308
シングルノードモデル、およびアクセラレータノード機能を持つ 1 台のノードとストレージノード機能を持つ 1 台以上のノードがあるシステムでアップデートをする 313
アップデート結果を確認する 318
トラブルシューティング（基本方針） 320
トラブルシューティング（アップロード） 323
トラブルシューティング（パラレルアップデート） 324
トラブルシューティング（ローリングアップデート） 331
ハイブリッドノードの状態を監視する 334
ストレージノードの状態を監視する 337
システムを停止または再起動する 340
ハイブリッドノードを再起動する 342
メモリダンプを実行してハイブリッドノードを再起動する 344
ハイブリッドノードを停止する 346
ストレージノードを再起動する 348
ストレージノードを停止する 350
システムを手動で起動する（スケールアウトモデル） 352
停止しているノードを起動する 353
ネットワークの状態を監視する 355
故障したディスクを交換する 357
操作対象のノードを確認する 361
管理機能を移動する 362
GUI による操作 362
CLI による操作 366
シングルノードモデルの場合 368
システムの状態を監視する（シングルノードモデル） 368
ノードの状態を監視する（シングルノードモデル） 369
イベントログをダウンロードする（シングルノードモデル） 370
イベントログをフィルタリングする（シングルノードモデル） 373
メモリダンプを実行してノードを再起動する（シングルノードモデル） 375
システムを手動で起動する（シングルノードモデル） 376
ネットワークの状態を監視する（シングルノードモデル） 377
故障したディスクを交換する（シングルノードモデル） 378
1 ノード構成 382
システムを停止または再起動する（1 ノード構成） 382

第 7 章　システムの容量と性能 384
システム容量を監視する 384
システム容量を予測する 389
ファイルシステム容量を監視する 391
ストレージノード機能を持つノード容量を監視する 394
論理ストレージノード容量を監視する 395
システム全体の性能を監視する 397
性能のフィルタリング 401
ノードの性能を監視する 402
リソースごとに表示する方法 402
ノードごとに表示する方法 404
領域解放 413
領域解放のモードを確認/変更する 414
領域解放の自動スケジュールを確認する 415
領域解放の自動スケジュールを設定する 417
領域解放の自動スケジュールを編集する 420
領域解放の自動スケジュールを削除する 421
領域解放の自動スケジュールを無効/有効にする 422
iStorage HS の外部から領域解放を制御する 423
領域解放を手動で開始する 425

領域解放をキャンセルする 427
領域解放の進捗状況および履歴を確認する 428
領域解放後に容量を確認する 430
その他の画面で領域解放を表示する 431
ファイルシステムと詳細 431
状態および状態の詳細画面 432
領域解放時のデータ完全抹消指定 433
データ完全抹消の処理の流れ 433
データ完全抹消の処理時間 433
データ完全抹消の書き込み性能の影響 434
領域解放時のデータ完全抹消の指定方法 434
データ完全抹消の開始の確認方法 434
データ完全抹消の終了の確認方法 434
データ完全抹消の中断 435
データ完全抹消のキャンセル方法 435
データ完全抹消の進捗の確認方法 436
データ完全抹消処理で出力されるイベント 437
ノードの追加と削除 439
ノードの追加準備をする 439
ハイブリッドノードを追加する 440
ハイブリッドノードを削除する 445
ストレージノードを追加する 449
ストレージノードを切り離して、削除する 454
性能および容量データの表示設定を行う 460
性能および容量データをグラフ形式で表示する期間を変更する 460
ダウンロードするグラフデータの期間を変更する 463

第 8 章　レプリケーション 467
レプリケーションの概要 467
レプリケーショントポロジ 468
システム構成 470
スケジュール制御 474
レプリケーションデータ通信モードの設定 475
混合型バージョン 476
データパケットの暗号化 476
同時実行可能ジョブ数 476
システムレベル/ノードレベルでの帯域制御 477
マルチターゲットレプリケーション 477

第 9 章　レプリケーション（GUI 操作） 478
レプリケーション画面 478
レプリケーションセットアップフロー 480
リモートシステムを登録する 482
リモートシステムの設定を変更する 484
リモートシステムの設定を削除する 485
レプリケーションセットを作成する 486
レプリケーションセットの詳細を表示する 491
レプリケーションセットを変更する 492
レプリケーションセットを削除する 494
レプリケーションセットのスケジュールを登録する 496
レプリケーションセットのスケジュールを有効/無効にする 499
レプリケーションセットのスケジュールを変更する 500
レプリケーションセットのスケジュールを削除する 503
レプリケーションを手動で開始する 504
レプリケーションを手動で中止する 505
レプリカのファイルシステムを手動で更新する 506

ジョブ状態を監視する 508
帯域幅分布を表示する 510
レプリケーションの性能を監視する 512
レプリケーション関連のエラー 514

第 10 章　レプリケーション運用シナリオ 516
初期レプリケーションの概要 516
初期レプリケーションの手順 517
通常運用時のレプリケーションの概要 518
通常運用時のレプリケーションの手順 518
マスタサイト被災時の業務継続の概要 519
マスタサイト被災時の業務継続の手順 519
マスタサイトでの業務再開の概要 520
マスタサイトでの業務再開の手順 521
V3.1 以前のバージョンから V4.3 以後のバージョンへのアップグレードについて 522

第 11 章　アクセラレータノード機能クラスタ（GUI 操作） 523
アクセラレータノード機能クラスタの概要 523
AN クラスタの有効化 527
アクセラレータノード機能を持つノードをクラスタへ Join する 527
ノードグループを作成する 528
フェイルオーバを有効にする 537
AN クラスタの運用 538
フェイルオーバを実行する 538
テイクバックを実行する 539
フェイルオーバを無効にする 540
ノードグループを変更する 541
AN クラスタの無効化 542
ノードグループを削除する 542
アクセラレータノード機能を持つノードを AN クラスタから Retire する 543

第 12 章　コマンドラインインタフェース(CLI)の概要 544

第 13 章　OST の概要[HS3/HS8] 545

第 14 章　WORM (Write Once Read Many) 547
WORM 機能について 547
WORM 対応ファイルシステムについて 548
ファイル保護の手順 549
Windows クライアントから利用する場合の注意事項 551

第 15 章　協調アクセスグリッド 553
協調アクセスグリッドとは 553
協調アクセスグリッドを利用するメリット 553

第 16 章　電源制御ソフトウェアの概要 554

付録 A　GUI メッセージ 555
システム > システム詳細画面 555
システム > ノード詳細画面 556
システム > LAN スイッチ状態画面 557

付録 B　障害時の対応 568
障害の内容 568
バックアップサーバ情報 [HS3/HS8] 570

付録 C　画面別の GUI 項目集 571

付録 D　バックアップサーバの設定 640
基本設定（必須） 640

付録 E　システムレポートの内容説明 642
通報メール本文の説明 642
通報メールの添付ファイルの説明 646
イメージファイル 646
configuration.zip 646
performance.zip 647
events.zip 647
support.zip 647

付録 F　略語および用語集 648

付録 G　1GbE NIC から 10GbE NIC へのアップグレードのための事前作業 649
アップグレード前の確認 649
HS6-50A/HS8-50 の場合 650
交換の対象ポートの設定解除 650
交換の対象ポートの状態確認 651
HS6-50AS/HS8-50S の場合 652
交換の対象ポートの設定解除 652
交換の対象ポートの状態確認 653
HS8-60 の場合 654
交換の対象ポートの設定解除 654
交換の対象ポートの状態確認 655
HS8-70 の場合 656
交換の対象ポートの設定解除 656
交換の対象ポートの状態確認 657
HS3-50 の場合 658
交換の対象ポートの設定解除 658
交換の対象ポートの状態確認 659
HS3-50S の場合 660
交換の対象ポートの設定解除 660
交換の対象ポートの状態確認 661
HS3-60 の場合 662
交換の対象ポートの設定解除 662
交換の対象ポートの状態確認 663
HS3-70 の場合 664
交換の対象ポートの設定解除 664
交換の対象ポートの状態確認 665

付録 H　ログ採取手順 666
概要ログの採取 666
GUI 操作による概要ログの採取 666
コマンド操作による概要ログの採取 666
詳細ログの採取 673
コマンド操作による詳細ログの採取 673
サービス障害時ログの取得 678
ファイルシステムサービスログの取得 678
ストレージサービスログの取得 680
注意事項 682

付録 I　出荷時の設定値に戻す 683
sysadmin ユーザのパスワードの設定 683

IP アドレスの設定 683

付録 J　ストレージサービス監視機能 684
ストレージサービス監視機能の概要 684
ストレージサービス監視機能とは 684
ストレージサービス監視機能の提供する機能 684
利用方法 685
ssstat コマンドの概要 685
基本的な使い方 685
ストレージサービスの異常の確認 689
ストレージサービス監視機能の稼働確認 690

索　引 692

第1章　概要

iStorage HS は、Intel® Xeon®マルチプロセッサをベースとするモジュール型の多重処理サーバを使用します。

iStorage HS の基本構成は、標準的な EIA 19 インチキャビネットアセンブリに設置されている 4 つのノードで構成されています。

アクセラレータノード機能/ストレージノード機能

iStorage HS システムは、1 つまたは複数のアクセラレータノード機能と、1 つまたは複数のストレージノード機能が連携しながら分散動作し、1 つの大きなストレージを構成しています。

アクセラレータノード機能

ファイルシステムサービス、レプリケーションサービス、その他システム管理などの機能から構成されます。

ストレージノード機能

重複排除機能を持つストレージとして動作する機能から構成されます。

アクセラレータノード(AN)/ストレージノード(SN)/ハイブリッドノード(HN)

アクセラレータノード(AN)

アクセラレータノード機能のみが動作する物理ノードです。

ストレージノード(SN)

ストレージノード機能のみが動作する物理ノードです。

ハイブリッドノード(HN)

アクセラレータノード機能とストレージノード機能の両者の機能を持った物理ノードです。

管理ノード/代替ノード

管理ノード

アクセラレータノード機能が動作しているノードの中で、唯一管理機能が動作しているノードです。

代替ノード

フェイルオーバの宛先となるノードです。

アクセラレータノード機能が複数のノードで動作しているシステムで、管理ノードに異常が発生した場合、フェイルオーバが発生し、システムの管理機能は別のノードに移動します。

シングルノードモデル/スケールアウトモデル

iStorage HS には以下の 2 つのモデルがあります。本文ではミニ構成モデルとその他の構成モデルを区別するために、以下の名称を使用しています。

シングルノードモデル

ミニ構成のモデル。

スケールアウトモデル

その他の構成のモデル。

iStorage HS 製品オプション

iStorage HS では、ユーザのニーズに合わせて、設定オプションが提供されています。iStorage HS は小規模から中規模のデータセンターを使用するユーザだけでなく、複数のデータセンターを使用するユーザにも適合したシステム設定が可能です。製品オプションについては、「*構成設計の手引*」を参照してください。

関連マニュアル

iStorage HS ユーザ向けの関連マニュアルについては、以下の表を参照してください。

ユーザ	関連マニュアル
システム管理者	• iStorage HS シリーズ ユーザーズガイド • iStorage HS シリーズ メッセージハンドブック • iStorage HS6 シリーズ 構成設計の手引 • iStorage HS3/HS8 シリーズ 構成設計の手引 • iStorage HS シリーズ OpenStorage(OST)ユーザーズガイド • iStorage HS シリーズ コマンドリファレンス • iStorage HS シリーズ CIFS 利用の手引き • iStorage HS シリーズ 協調アクセスグリッドユーザーズガイド 本機能を使用するためには協調アクセスグリッドライセンスが必要になります。 • iStorage HS8-60 バックアップストレージ製品 取扱説明書 • iStorage HS3-60 バックアップストレージ製品 取扱説明書 • iStorage HS6-60A アーカイブストレージ製品 取扱説明書

第2章　グラフィカルユーザインタフェース(GUI)の概要

iStorage HS のグラフィカルユーザインタフェース（Graphical User Interface：GUI）を使用すると、システムの機能にすばやく簡単にアクセスできます。このブラウザベースの GUI では、以下の操作を実行できます。

- ファイルシステム設定の管理
- 外部ネットワークの設定
- Network Time Protocol (NTP)サーバの設定
- エラーレポートのための電子メール通知設定作成
- SNMP と SNMP トラップの設定変更
- ノード時刻などシステム設定の管理
- iStorage HS の設定と動作状態の監視
- システムの容量と性能の管理
- ユーザアカウント管理
- すべてのイベントログの表示とダウンロード
- フィルタリングを使用した特定のイベントログの表示
- システムのバージョンアップデート
- レプリケーション設定の管理
- 領域解放の設定
- ノードグループの管理（1 ノード構成では不可）
- CIFS アクセス制御の管理
- リモートシステムの管理
- すべてのイベントログのダウンロード
- 概要ログとノードの core ログのダウンロード
- ライセンスの解除および表示

画面の**更新**ボタンをクリックするか、F5 キーを押してブラウザを更新すると、GUI で選択していた項目も更新されます。

たとえば、**システム>ノード詳細**画面で、**更新**ボタンまたは F5 キーで更新すると、ウィンドウは**システム**画面に戻ります。

Note　GUI で値を変更した際に、表示画面の値が変わらない場合は、Ctrl+F5 キーを押してブラウザを更新してください。

ブラウザを設定する

推奨ブラウザ:

- Windows® Microsoft Edge® (Edge)

推奨設定:

- 画面解像度：1024x768 または 1280x1024
- 字体サイズ： 中（推奨）

ブラウザのズームは 100%でご使用ください。変更した場合は画面をリロードする必要があります。

文字サイズは「中」でご使用ください。システムの DPI およびブラウザの文字サイズを変更した場合は、表示が乱れる場合があります。

Microsoft Edge のオプション設定

Microsoft Edge を使用する場合は、以下の手順に従ってブラウザのオプションの設定内容を確認し、設定を変更してください。

- iStorage HS のダウンロード機能を正しく機能させます。
  1. **Windows** の**スタート**メニューから**コントロールパネル**をクリックし、**インターネットオプション**をクリックします。
  2. **セキュリティ**タブをクリックします。
  3. **信頼済みサイト**アイコンを選択します。
  4. **サイト**をクリックします。
  5. 「http://～」のサイトを追加する場合、「このゾーンのサイトにはすべてのサーバーの確認(https://)を必要とする」のチェックボックスのチェックマークを消してください。
  6. 信頼されたサイトに現在の Web サイトを追加します。（例：http://192.111.11.11）
  7. **レベルのカスタマイズ**をクリックし、**ダウンロード**までスクロールダウンします。
  8. ラジオボタンを選択し、**ファイルのダウンロード**を**有効にする**にします。**OK** をクリックします。

- Web ページのアニメーションが適切に表示されるようにします。
  1. **Windows** の**スタート**メニューから**コントロールパネル**をクリックし、**インターネットオプション**をクリックします。
  2. **詳細設定**タブをクリックし、**マルチメディア**設定項目までスクロールダウンします。
  3. チェックボックスを選択し、**Web ページのアニメーションを再生する**を有効にします。**OK** をクリックします。

・ Web サイトからのウィンドウ表示を許可します。

① **Windows** の**スタート**メニューから**コントロールパネル**をクリックし、**インターネットオプション**をクリックします。

② **プライバシー**タブをクリックします。

③ **ポップアップ ブロックを有効にする**を選択し、**設定**をクリックします。

④ **許可する Web サイトのアドレス**に iStorage HS の Web サイトの IP を追加します。

Microsoft Edge の使用時に時間のかかる処理が行われていた場合、「**このスクリプトの実行を中止しますか？このページのスクリプトが、Web ブラウザーの実行速度を遅くしています。スクリプトを実行し続けると、コンピューターが応答しなくなる可能性があります**」というメッセージが表示される場合があります。メッセージが表示された場合、**はい**を選択して終了させてください。

GUI の開始

初めて GUI に接続する場合は、自動的に初期設定のウィザードが起動します：

- システム名の作成
- パスワードの変更
- NTP サーバとタイムゾーンとシステム日時の設定
- ノードの外部ネットワークの設定ノードにファイルシステムを作成

管理ノード

iStorage HS では、管理ノード上で、GUI やシステム全体の管理機能が動作します。この管理ノードが故障すると、フェイルオーバが発生し、GUI や管理機能はすべて代替ノードに遷移します。たとえば、HN0101 が管理ノード、HN0102 が代替ノードであるとします。GUI や管理機能は HN0101 で動作しますが、HN0101 が故障した場合、GUI や管理機能は HN0102 に遷移し、HN0102 が管理ノードとして機能するようになります。HN0101 は復旧した後、代替ノードとして機能します。

ログイン

iStorage HS に初めてログインするときには、以下を参考にしてください。

デフォルトユーザ名	sysadmin
デフォルトパスワード	弊社技術サポートにご連絡ください。
IP アドレス	弊社営業担当にご連絡ください。

以下の手順に従ってログインしてください。

1. ブラウザに下記の URL を入力し、Enter キーを押します。
   `http://<IP Address>:8585/`または`https://<IP Address>:8282/`

   Note　マシン名（たとえば、`http://<マシン名>:8585` や `https://<マシン名>:8282`）を使用してログインしないでください。

2. **ユーザ名**フィールドにユーザ名を入力します。
3. **パスワード**フィールドにパスワードを入力します。
4. **Login** をクリックします。

図 1　ログイン画面

システムが起動していない場合は、起動待ち画面に移動します。

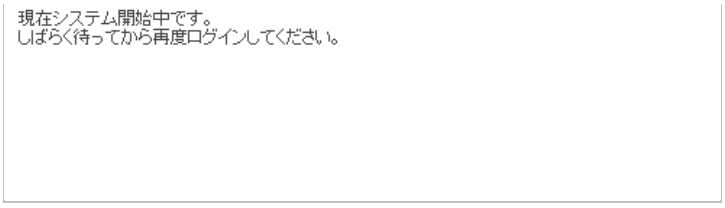


図 2　システム起動中

システムが正常に起動すると、システムへのログイン画面に移動します。

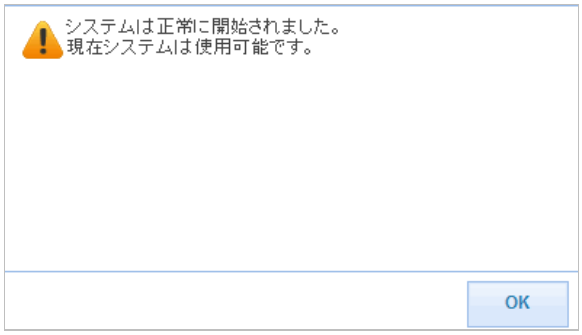


図 3　システム起動

5.　**OK** をクリックします。構成により以下の**ホーム**画面を表示します。

シングルノードモデル

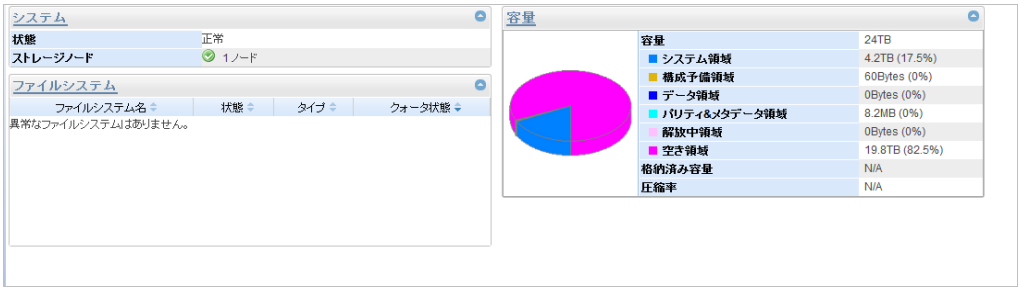


図 4　ホーム画面

スケールアウトモデル（スイッチレス構成）

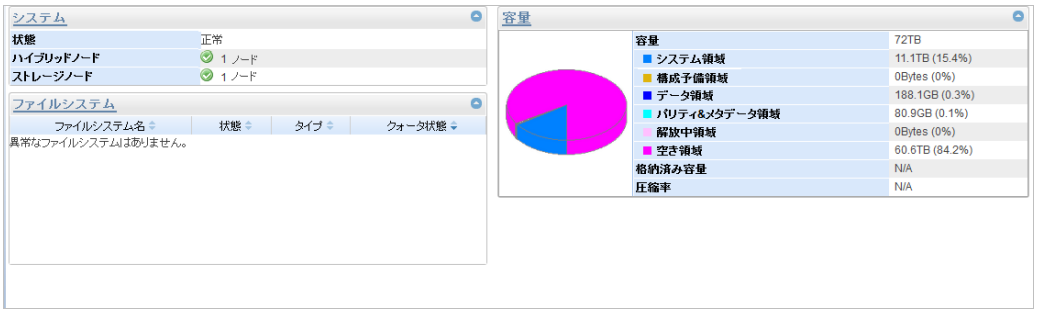


図 5　ホーム画面

スケールアウトモデル（スイッチあり構成）

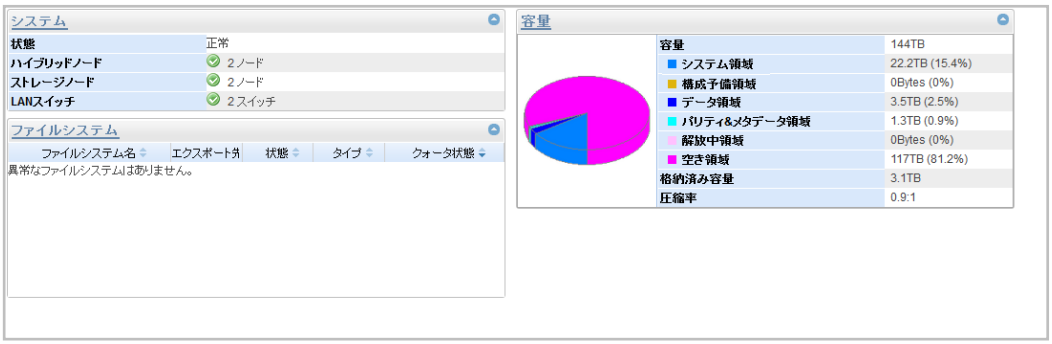


図 6　ホーム画面

Note

- システムがすでに起動していた場合は、「システム起動中」と「システム起動」画面は表示されず、GUI に直接移動します。
- ブラウザの更新ボタンまたは F5 キーを押すと、GUI 画面に戻ります。最後に表示したページか、または更新されたページが表示されます。
- 30 分間キーが押されないとセッションはタイムアウトとなり、ユーザはシステムから自動的にログアウトされます。
- **ログアウト**をクリックし、システムから出てください。ブラウザを閉じてシステムから出ないでください。

ログインすると、以下のいずれかの画面が表示されます。

ケース 1：同時にユーザログイン

他のユーザがすでにログインしているユーザと同じユーザ名を使用した場合、以下の画面が表示されます。

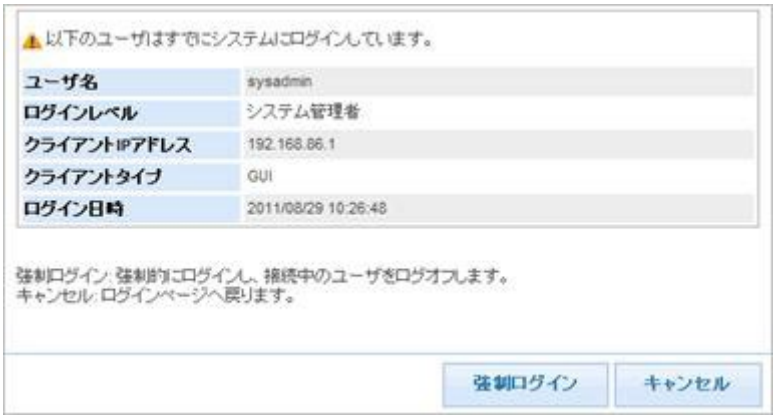


図 7　強制ログイン画面

ログインしようとしているユーザが**強制ログイン**をクリックしてログインすると、すでにログインしているユーザはログオフされます。これはシステム管理者とシステム監視員の同一レベルのユーザに起こります。

ログインしようとしているユーザがシステム管理者で、**強制ログイン**をクリックしてログインすると、入力されるユーザ名に関わりなく、すでにログインしているユーザはログオフされます。

また、ブラウザで https://<IP　Address>:8282 を入力してセキュアにログインする方法もあります。

クライアント IP アドレスの値が「Internal」と表示されている場合、レプリケーションの処理中の可能性があります。**強制ログイン**をクリックしてログインしているなら、その場合はレプリケーションを開始しないでください。

ケース 2：初回のユーザログイン

ユーザパスワード規則がシステム管理者により設定・変更されていた場合、ユーザは初回のログイン時にパスワードの変更をする必要があります。

図 8　パスワード規則が設定されている場合のパスワード変更

ケース 3：パスワードの期限切れ

パスワードが期限切れになっていた場合、ユーザはログイン時にパスワード変更をする必要があります。

図 9　期限切れパスワードの変更

Note

- 新しいパスワードはパスワード規則に従って決められなければなりません。
- パスワード規則を表示する場合、**パスワード規則を表示する**のリンクをクリックしてください。この画面はユーザがパスワード規則を設定している場合にのみ表示されます。
- ユーザのパスワードが期限切れの間近になると、期限切れの注意メッセージが表示されます。

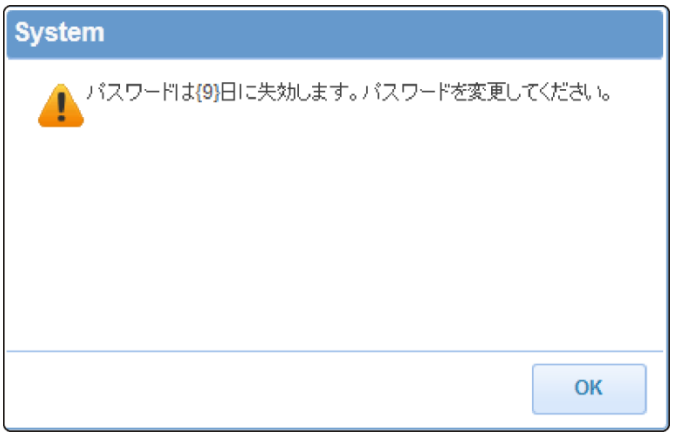


図 10　期限切れの注意メッセージ

使用許諾表示

画面上部のバージョンのアイコンをクリックすると、導入時に同意を行った使用許諾を再表示します。**閉じる**をクリックすると画面が消えます。

GUI の入力値チェック

入力項目に不正な値が入力された場合、その項目の横にアイコンが表示されます。このアイコンにマウスカーソルを重ねると詳細メッセージが表示されます。これはすべての画面で共通です。

図 11　エラー詳細メッセージ

GUI 操作のバックグラウンド処理

GUI 操作時に表示されるポップアップの中には、処理中に**バックグラウンド**ボタンが表示されるものがあります。**バックグラウンド**をクリックするとポップアップはいったん閉じられ、処理がバックグラウンドで動作します。これにより他画面の操作が可能となります。

フォアグラウンドに戻したい場合は、当該ウィンドウで、バックグラウンドに移行させていた処理に対応したボタンをクリックしてください。

ディスク交換ウィンドウの場合は交換中のディスクをクリックしてください。処理が完了していた場合は、当該ウィンドウ表示時に自動的にポップアップが表示されます。

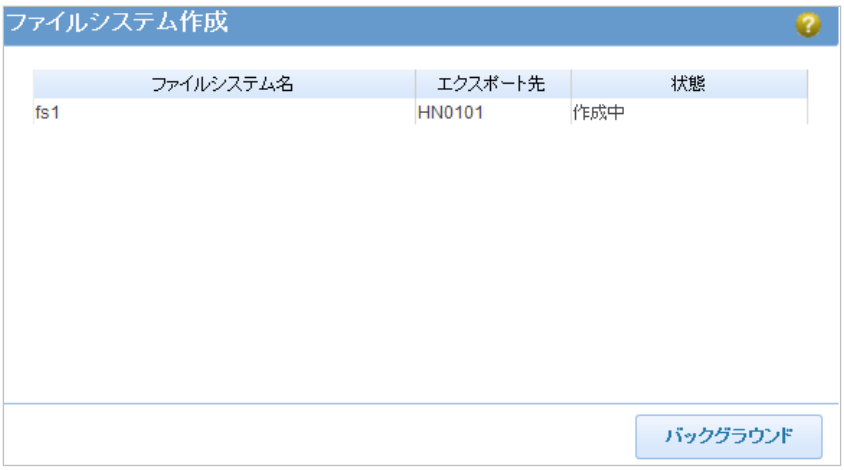


図 12　バックグラウンドボタン

GUI のレイアウトとナビゲーション

メインメニューの選択オプションは、**ホーム**画面の左側に表示します。GUI により、iStorage HS を操作するために必要な機能をすべて実行できます。構成により以下の**メインメニュー**を表示します。

シングルノードモデル

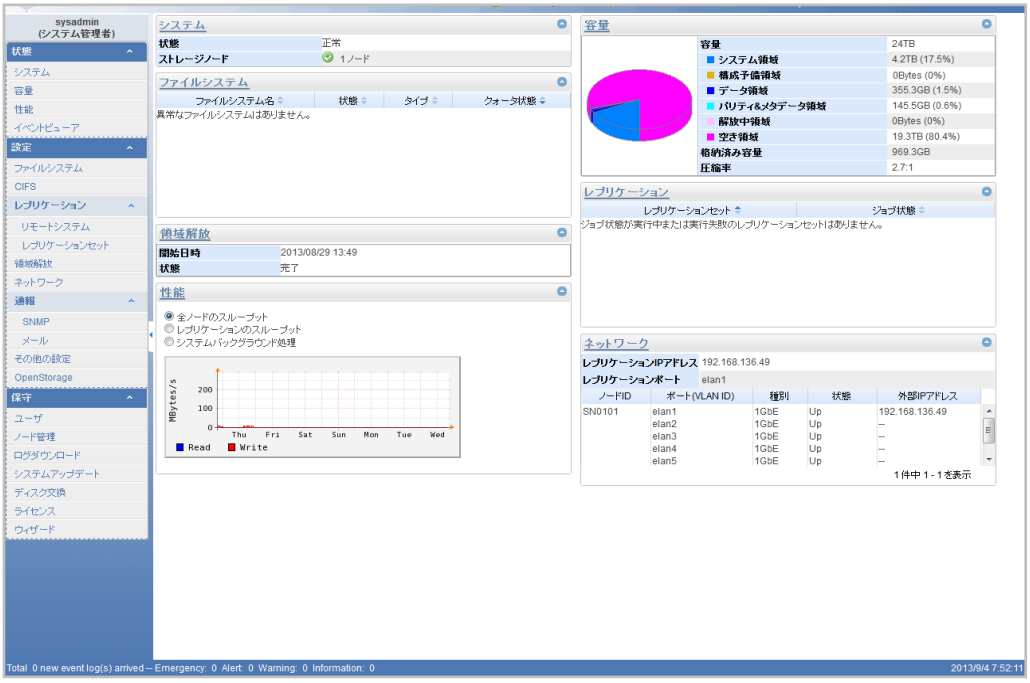


図 13 GUI のメインメニュー

スケールアウトモデル

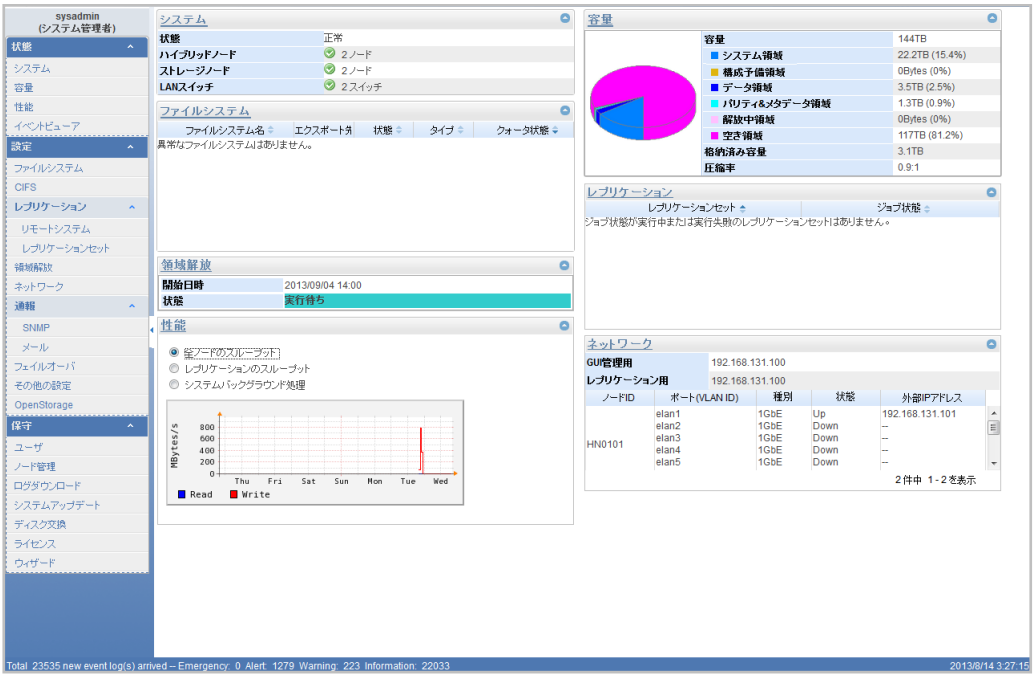


図 14　GUI のメインメニュー

ホーム画面には、システムの各種情報を表示します。情報の種類として以下が表示されます。なお、**ホーム**画面では異常状態をすばやく検知するために、すべての情報表示ではなく概要、実行中のもの、または警告・異常状態の表示のみとなっています。

- システム（概要）
- 容量（概要）
- ファイルシステム（使用不可、または、クォータ状態が警告のファイルシステムのみ）
- レプリケーション（実行中、または、実行失敗のレプリケーションセットのみ）
- 領域解放（実行中、または実行待ちの領域解放タスクのみ。ただし実行中・実行待ち領域解放タスクがない場合は、最後に実行した領域解放タスクを表示する）
- ネットワーク（外部ネットワーク概要）
- 性能（指定期間内のノード、レプリケーション、バックグラウンドタスクのスループットのみ）

インストール直後は**ホーム**画面にはシステム、容量、ファイルシステムの情報のみが表示されます。画面上部の**オプション**をクリックすることにより、**ホーム**画面に表示する情報を選択することが可能です。

構成により以下の**ホーム**画面を表示します。

シングルノードモデル

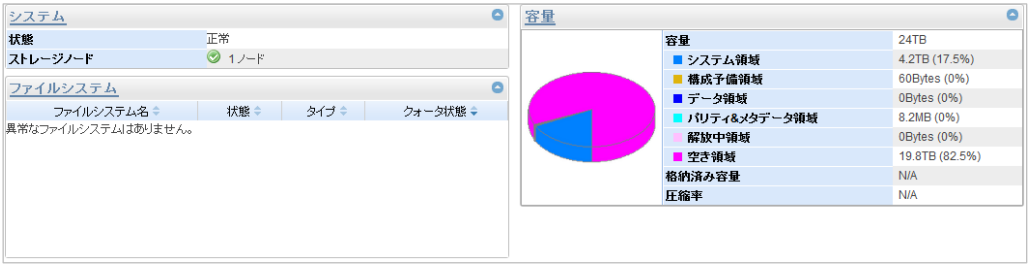


図 15　ホーム画面

スケールアウトモデル（スイッチレス構成）

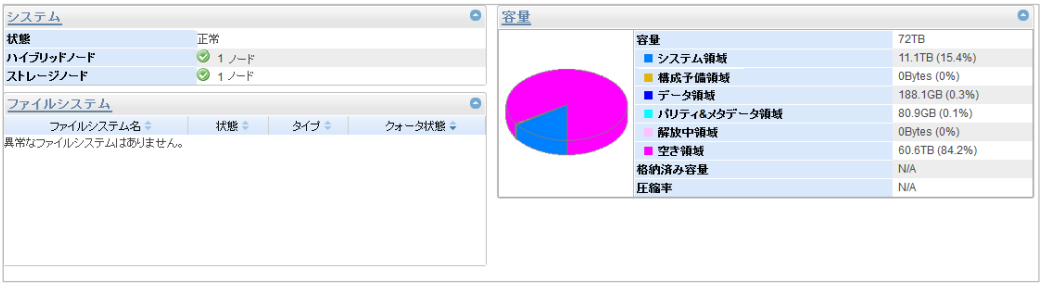


図 16　ホーム画面

スケールアウトモデル（スイッチ有り構成）

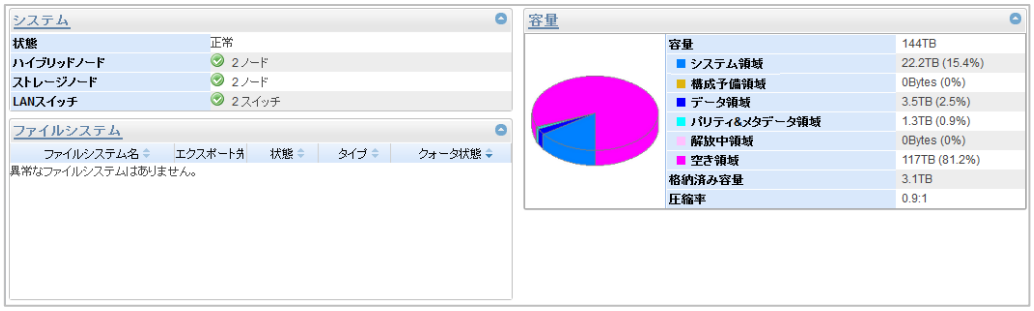


図 17　ホーム画面

メインメニューで項目をクリックすると、対応する画面が表示されます。**システム**をクリックすると、構成により以下の**システム**画面を表示します。
シングルノードモデルではシステム、ノードの状態を表示します。
スケールアウトモデルでは、システム、ノード、LAN スイッチの状態が表示します。
システムに何も問題がない場合、以下の例のようにすべてのコンポーネントの**状態**が**正常**と表示されます。

シングルノードモデル

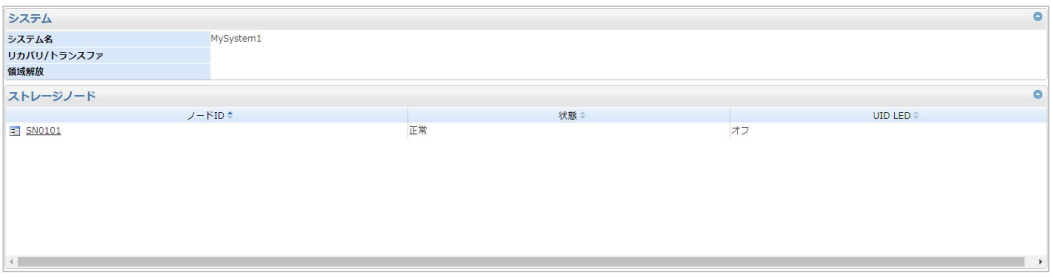


図 18　GUI のナビゲーション（1/3）

スケールアウトモデル（スイッチレス構成）

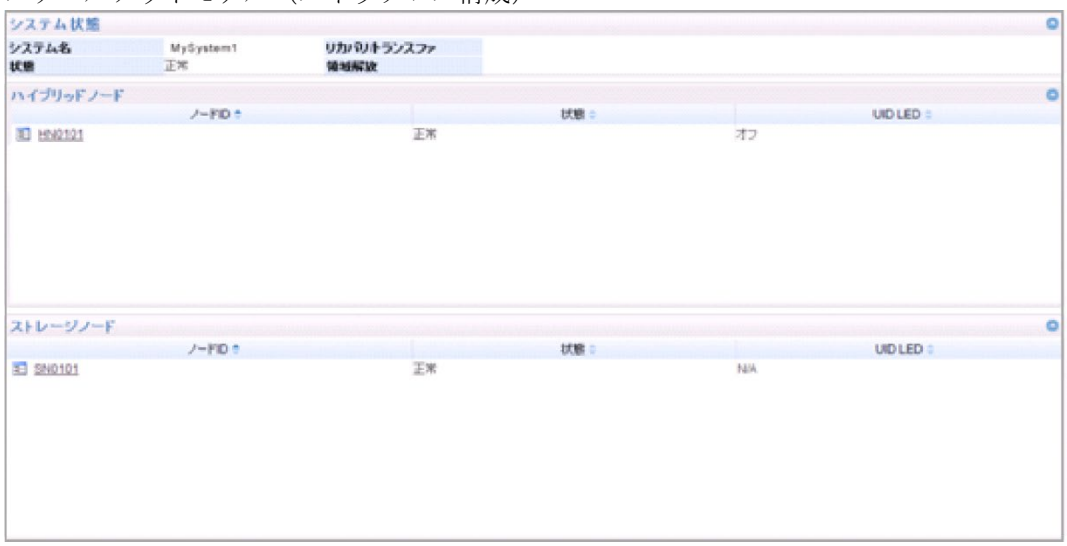


図 19　GUI のナビゲーション（2/3）

スケールアウトモデル（スイッチ有り構成）

図 20　GUI のナビゲーション（3/3）

システム画面上のノード ID をクリックすると、**ノード詳細**情報が表示されます。

シングルノードモデル

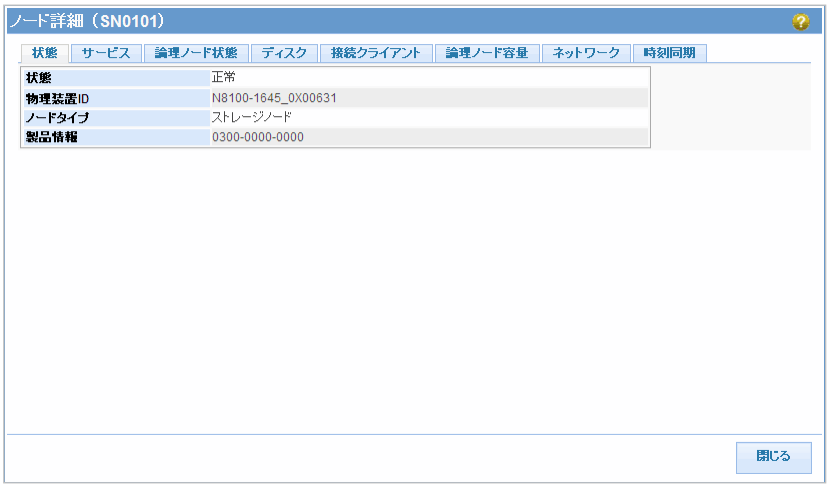


図 21　GUI のナビゲーション（1/3）

スケールアウトモデル（アクセラレータノード機能を持つノード）

図 22　GUI のナビゲーション（2/3）

スケールアウトモデル（ストレージノード機能を持つノード）

図 23　GUI のナビゲーション（3/3）

この例の場合、**ノード詳細**画面には、iStorage HS システムの正常な状態が表示されています。本画面を閉じる場合は、**閉じる**をクリックします。

Note　ブラウザの**戻る**ボタンは使用しないでください。ブラウザのバージョンによって、表示結果が異なる可能性があります。

容量

容量を選択すると、ウィンドウに全システムの容量または各ノードの容量が表示されます。ファイルシステムの容量情報も見ることができます。

容量を選択：

1. メインメニューの**容量**をクリックします。
2. 容量情報をグラフ表示するには**システム容量詳細**をクリックしてください。
3. 容量情報を参照したいファイルシステムを選択してください。

   特定のファイルシステム上に書き込まれたすべてのデータが重複している場合、容量情報画面の以下の項目には無限大記号（∞）が表示されます。

   - **圧縮率**
   - **重複排除**
   - **データ圧縮**

4. 各 LSN の容量情報を確認するには **LSN 容量**をクリックしてください。構成により以下の**容量**画面を表示します。

シングルノードモデル

図 24　容量

スケールアウトモデル

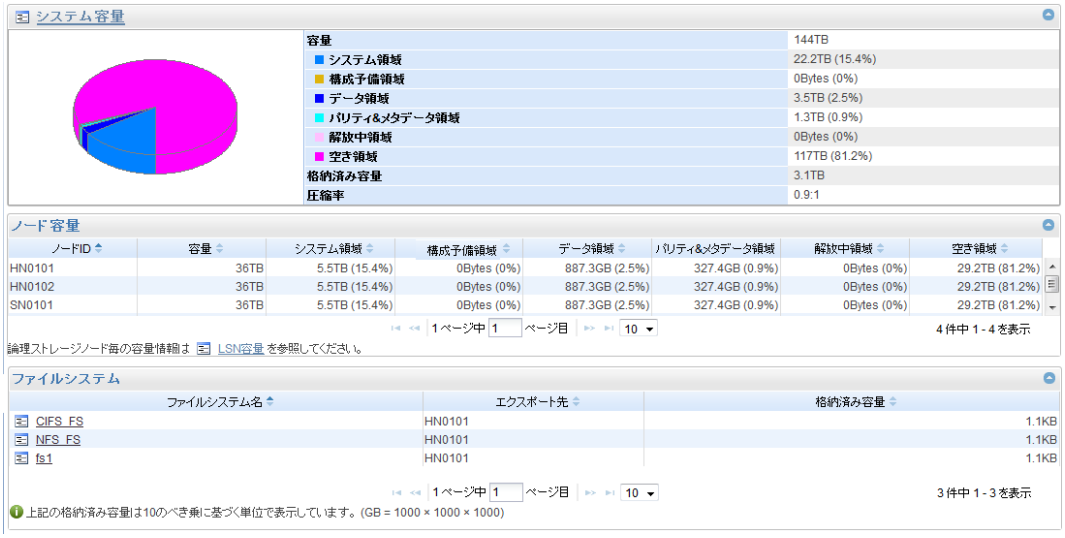


図 25　容量

iStorage HS のウィンドウ

メインメニューから呼び出される主なウィンドウについて説明します。ウィンドウ上の項目の定義については、**オンラインヘルプ**、または「*付録 C 画面別の GUI 項目集*」を参照してください。

ウィンドウ名	説明
システム	• システム、ノード、LAN スイッチの情報を表示します。（LAN スイッチは 1 ノード構成および複数ノード構成（スイッチレス構成）には適用されません。）

構成により**システム**画面の表示内容が異なります。

1 ノード構成

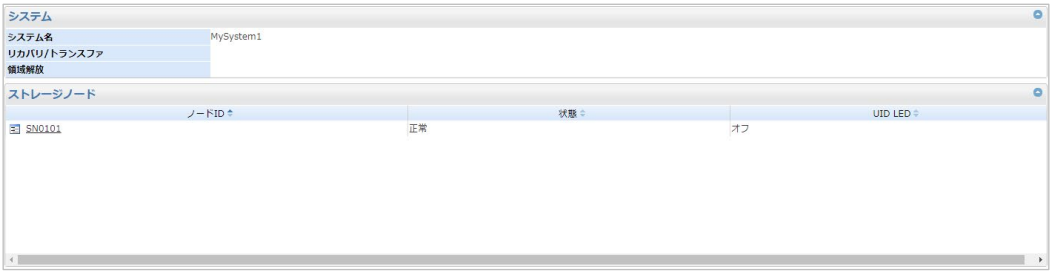


図 26　システム

複数ノード構成（スイッチレス構成）

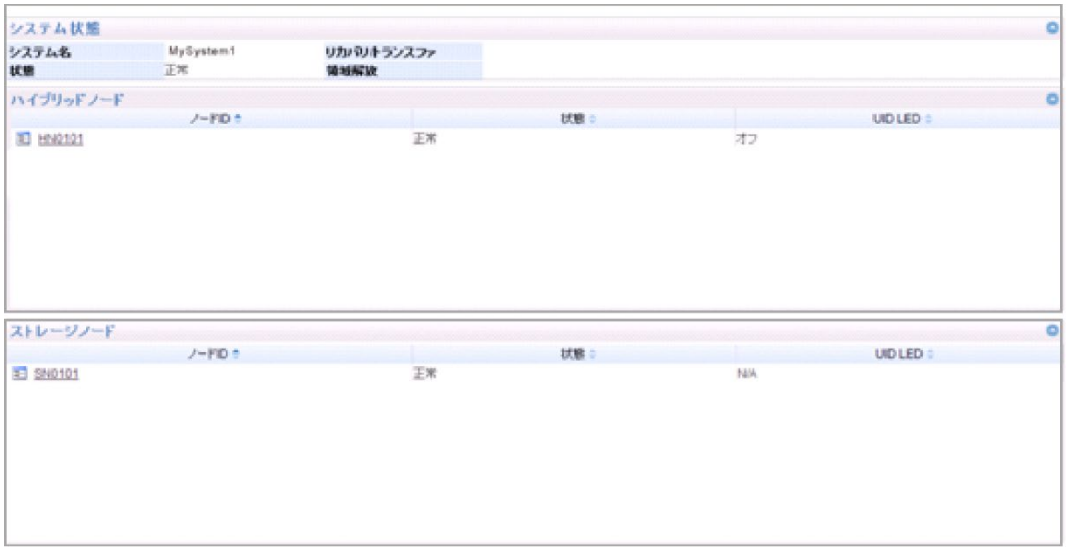


図 27　システム

複数ノード構成（スイッチ有り構成）

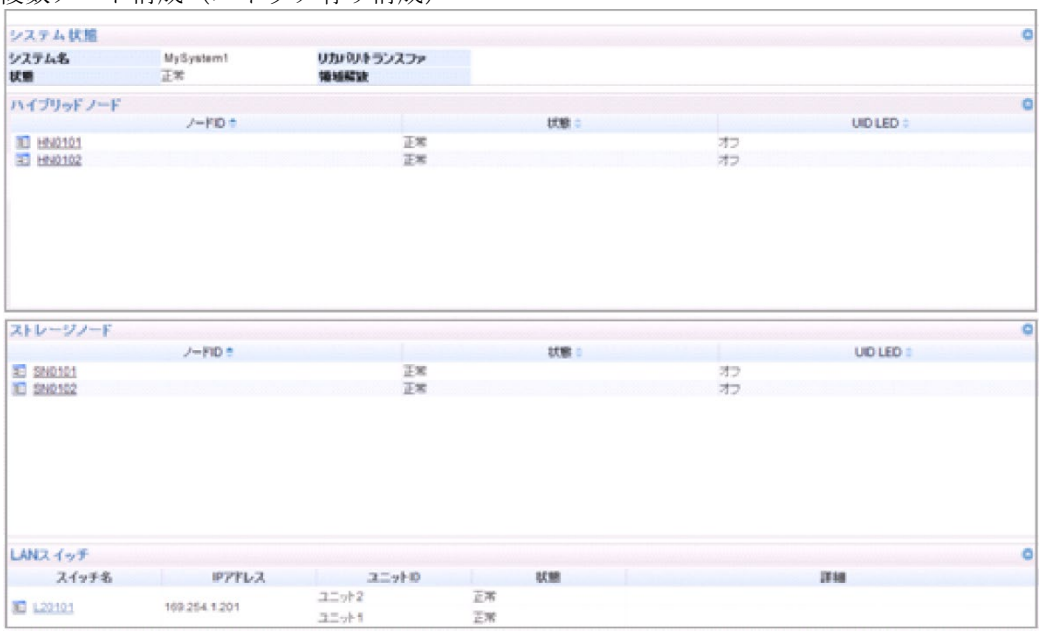


図 28　システム

ウィンドウ名	説明
容量	• システム、ノード、ファイルシステムの容量情報を表示します。

構成により**容量**画面の表示内容が異なります。

シングルノードモデル

図 29　容量

スケールアウトモデル

図 30　容量

ウィンドウ名	説明
性能	• システムのスループット(ノードのスループット)、レプリケーションのスループット、システムバックグラウンド処理のスループットを表示します。 • **性能詳細**を参照する場合は、**テーブルビュー**タブをクリックしてください。 • 指定されたリソースの **CPU**、**メモリ**、**レプリケーション**、**ネットワーク**、**スループット**、**バックグラウンド処理**のグラフを参照する場合は、**グラフビュー**タブをクリックしてください。

構成により**性能**画面の表示内容が異なります。

シングルノードモデル

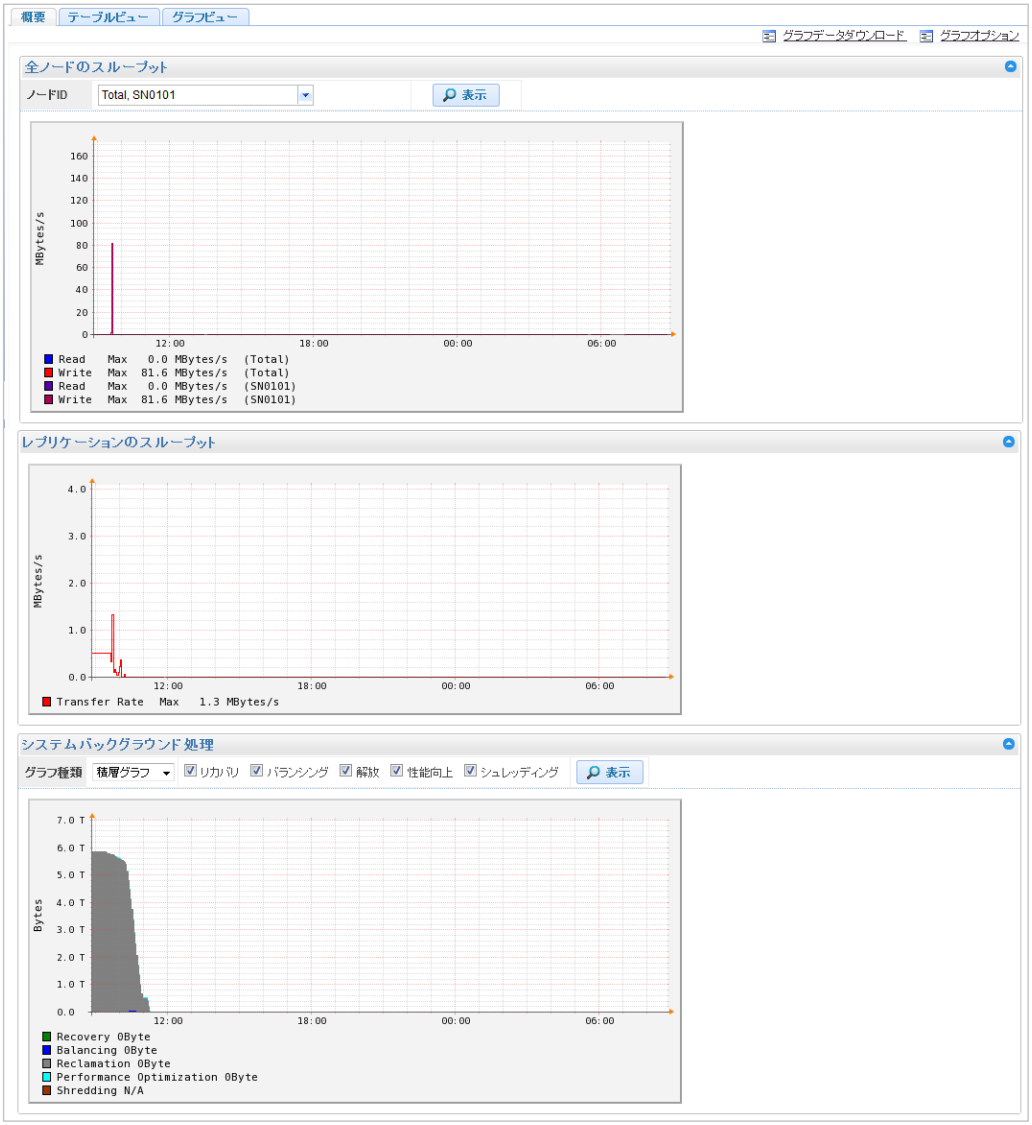


図 31　性能

スケールアウトモデル

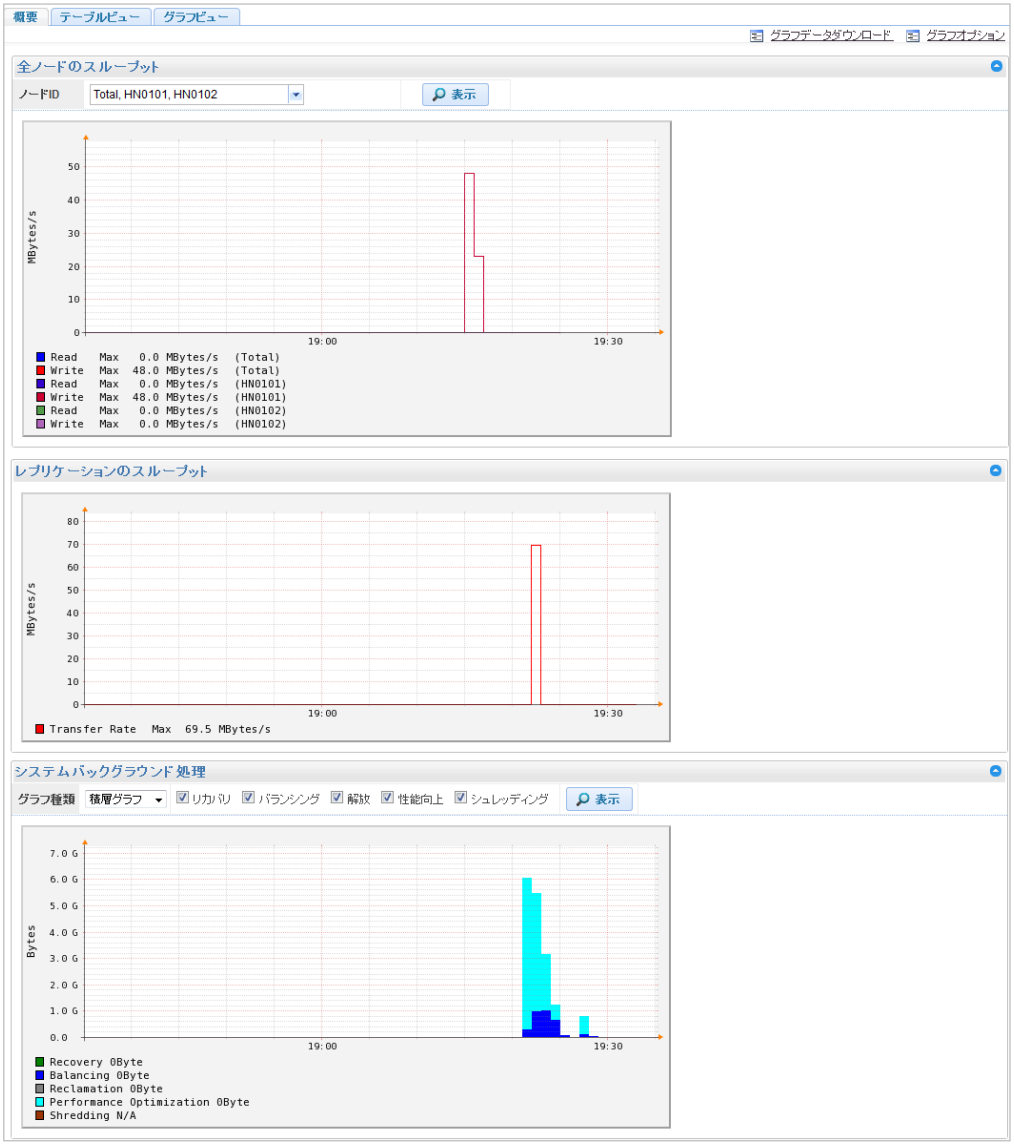


図 32　性能

ウィンドウ名	説明
イベントビューア	• 発生したイベントの一覧を表示します。イベントレベルや日付などによる絞込み表示が可能です。 • イベントの一覧をダウンロード可能です。

構成により**イベントビューア**画面の表示内容が異なります。

シングルノードモデル

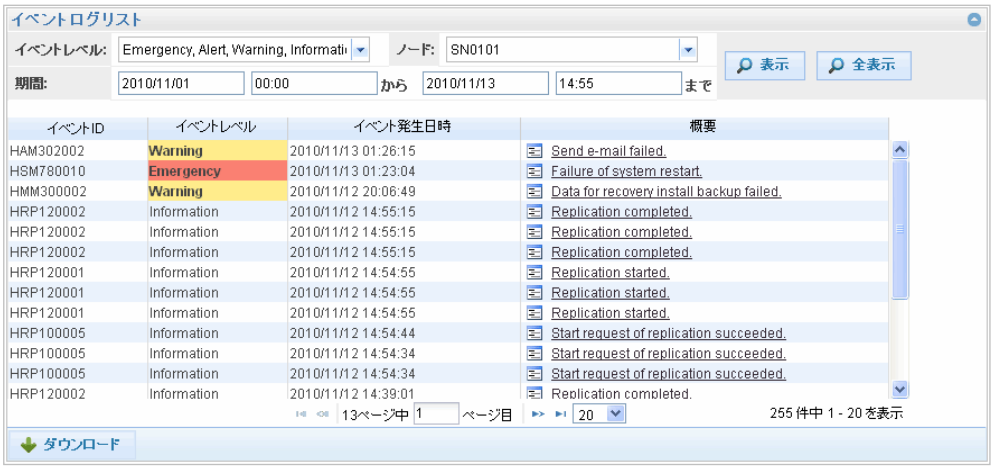


図 33　イベントビューア

スケールアウトモデル

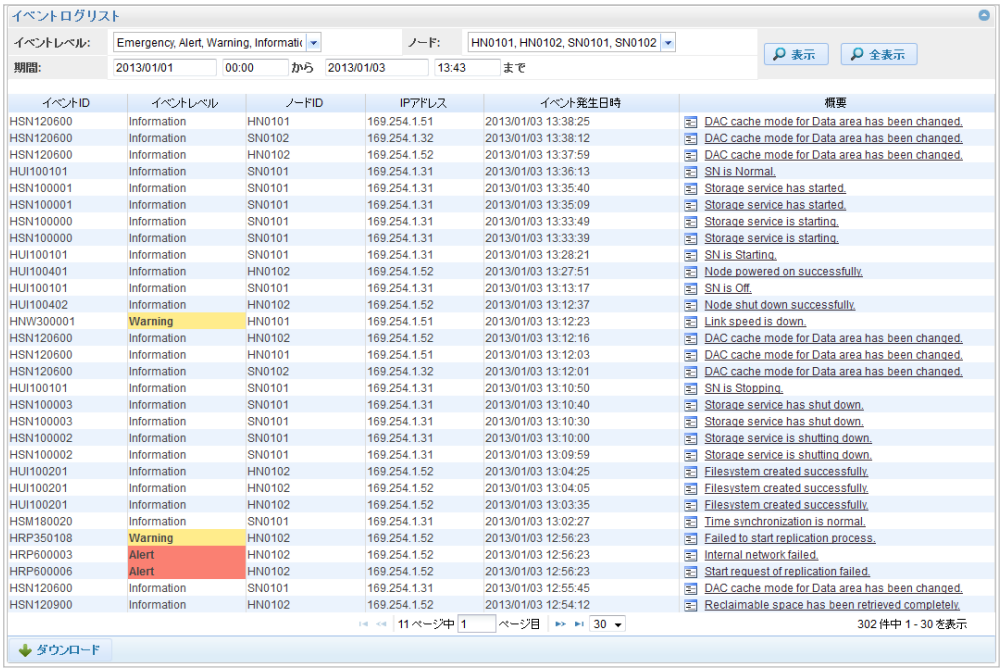


図 34　イベントビューア

ウィンドウ名	説明
ファイルシステム	• ファイルシステムの一覧を表示します。ファイルシステム名や容量などによる絞込み表示が可能です。 • ファイルシステムの作成／削除やエクスポート／アンエクスポート、チェック、修復、クローン作成が行えます。 • シングルノードモデル以外では、ファイルシステムの移動が可能です。

構成により**ファイルシステム**画面の表示内容が異なります。

シングルノードモデル

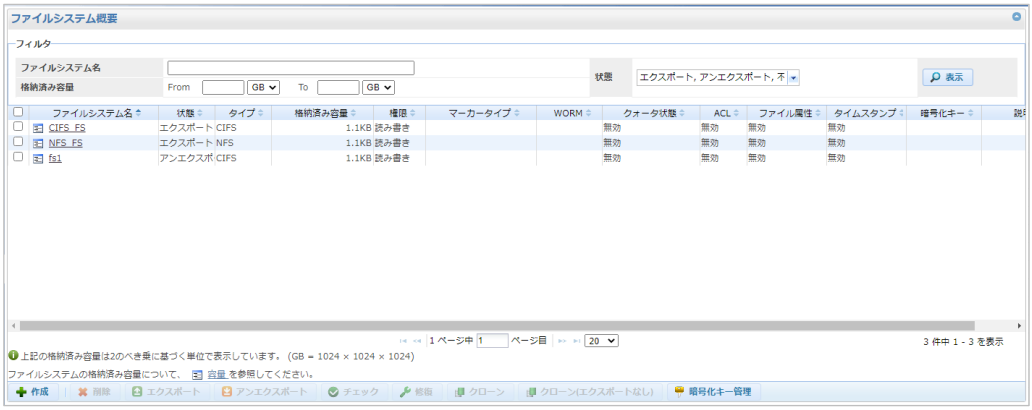


図 35　ファイルシステム

スケールアウトモデル

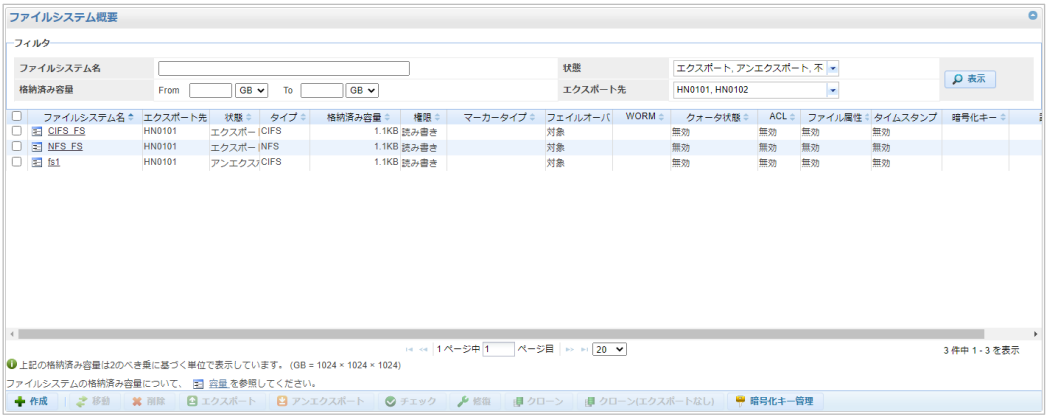


図 36　ファイルシステム

ウィンドウ名	説明
CIFS	• CIFS アクセス制限に関する設定を表示します。 • CIFS の認証方式、ネットワーク制限、NetBIOS 名に関する設定が可能です。

構成により CIFS 画面の表示内容が異なります。

シングルノードモデル

図 37　CIFS

スケールアウトモデル

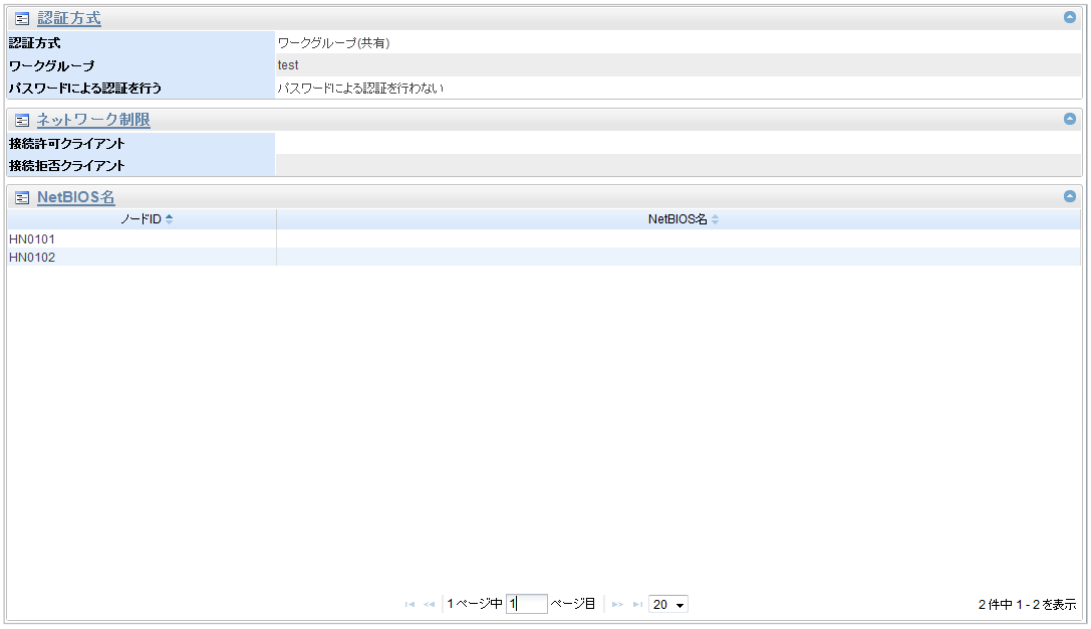


図 38　CIFS

ウィンドウ名	説明
レプリケーション（リモートシステム）	• リモートシステムの一覧を表示します。 • リモートシステムの登録／削除が可能です。

構成により**レプリケーション（リモートシステム）**画面の表示内容が異なります。

シングルノードモデル

図 39　レプリケーション（リモートシステム）

スケールアウトモデル

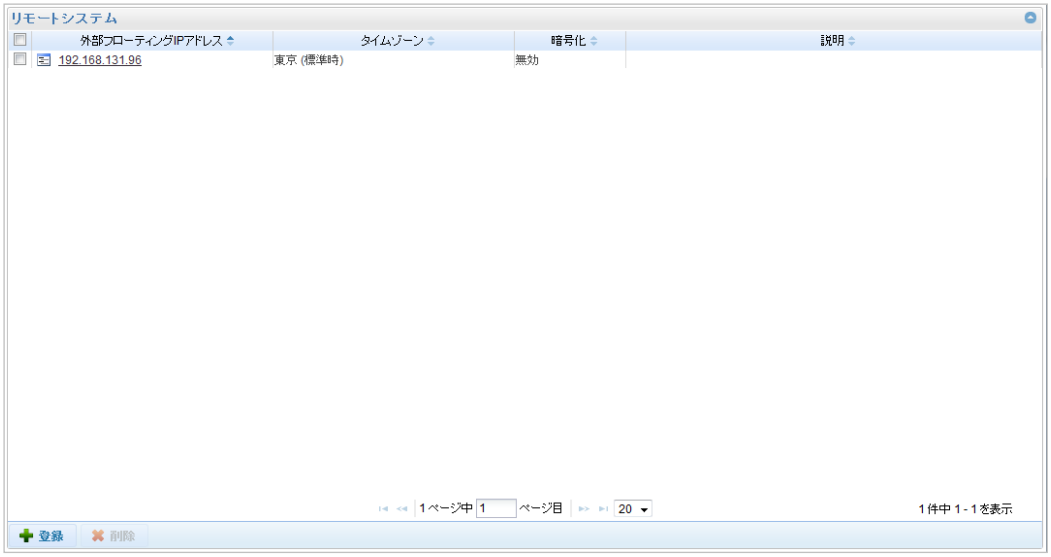


図 40　レプリケーション（リモートシステム）

ウィンドウ名	説明
レプリケーション（レプリケーションセット）	• レプリケーションセットの一覧を表示します。 • レプリケーションセット作成／削除、スタート、キャンセル、更新が可能です。 • レプリケーションスケジュールの参照／設定およびジョブ履歴の参照が可能です。

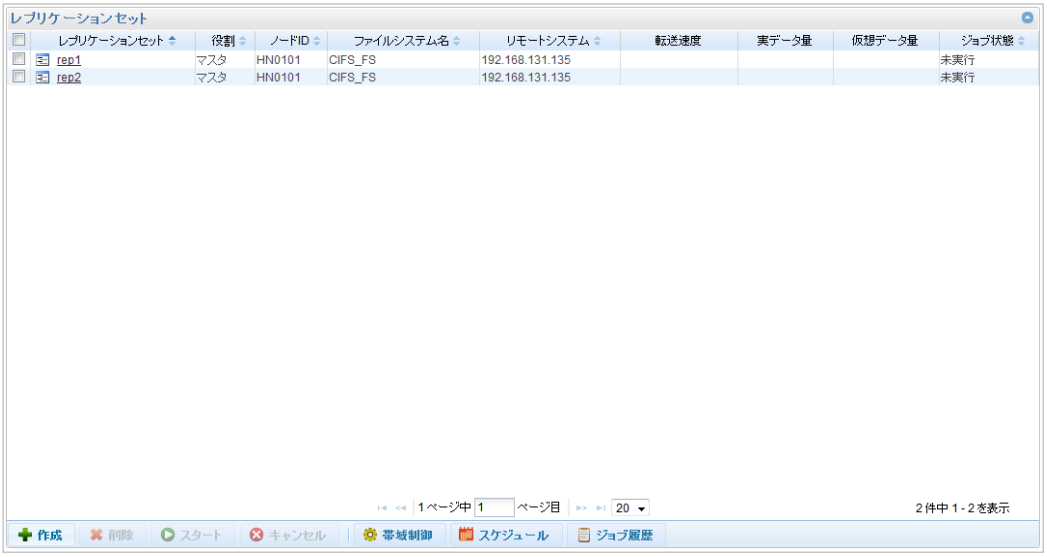


図 41　レプリケーション（レプリケーションセット）

ウィンドウ名	説明
領域解放	• 領域解放の状態／履歴、スケジュールの一覧を表示します。 • 領域解放の開始／キャンセルが可能です。 • 領域解放を自動的に実行するためのスケジュール設定が可能です。

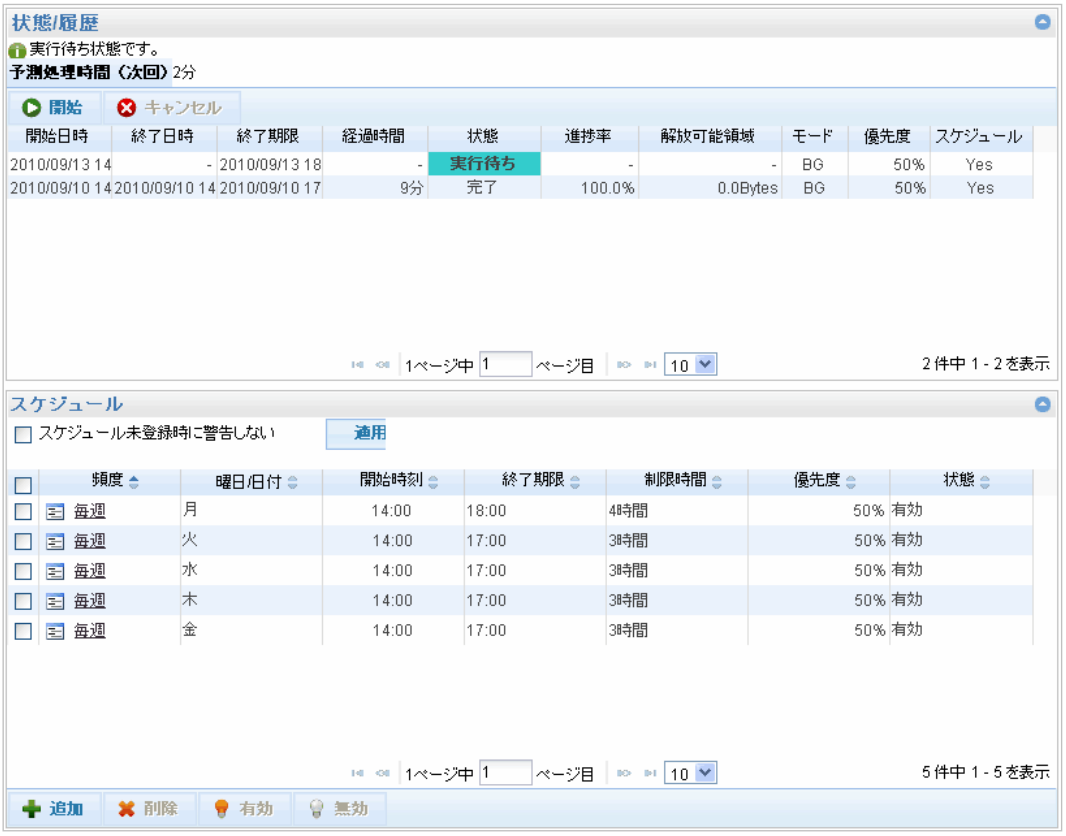


図 42　領域解放

ウィンドウ名	説明
ネットワーク	• シングルノードモデルではレプリケーション用 IP アドレスおよび外部ネットワークの情報を表示します。 • スケールアウトモデルでは、フローティング IP アドレス（GUI 管理用、およびレプリケーション用 IP アドレス）、外部ネットワーク、内部ネットワークの情報を表示します。 • IP アドレス、ルーティング、DNS などのネットワークに関する設定が可能です（内部ネットワークは変更できません）。

構成により**ネットワーク**画面の表示内容が異なります。

シングルノードモデル

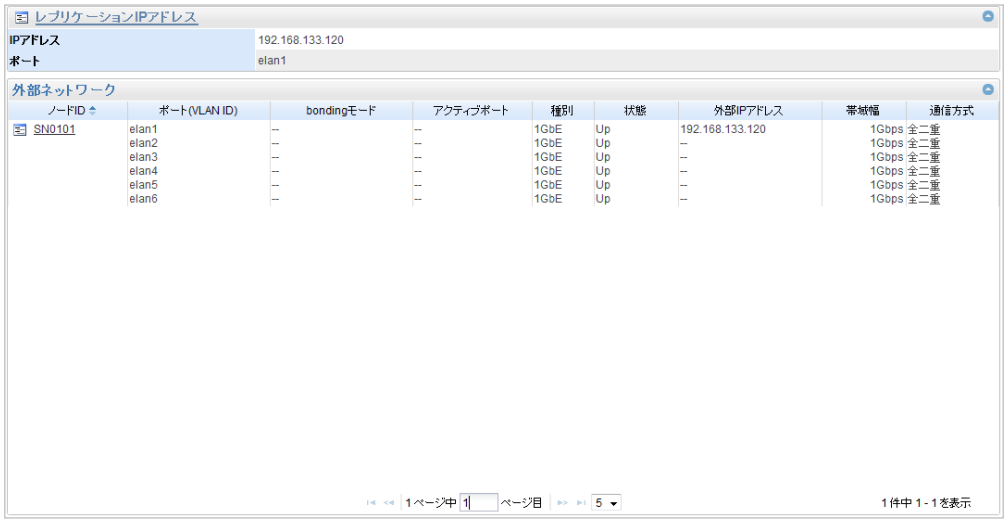


図 43　ネットワーク

スケールアウトモデル（スイッチレス構成）

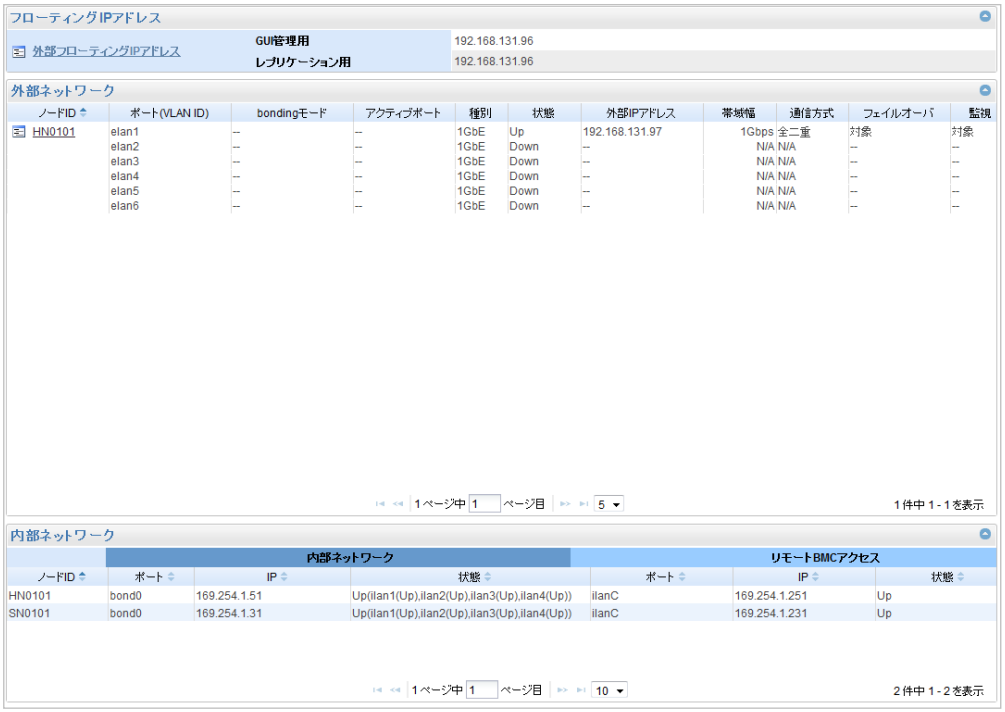


図 44　ネットワーク

スケールアウトモデル（スイッチ有り構成）

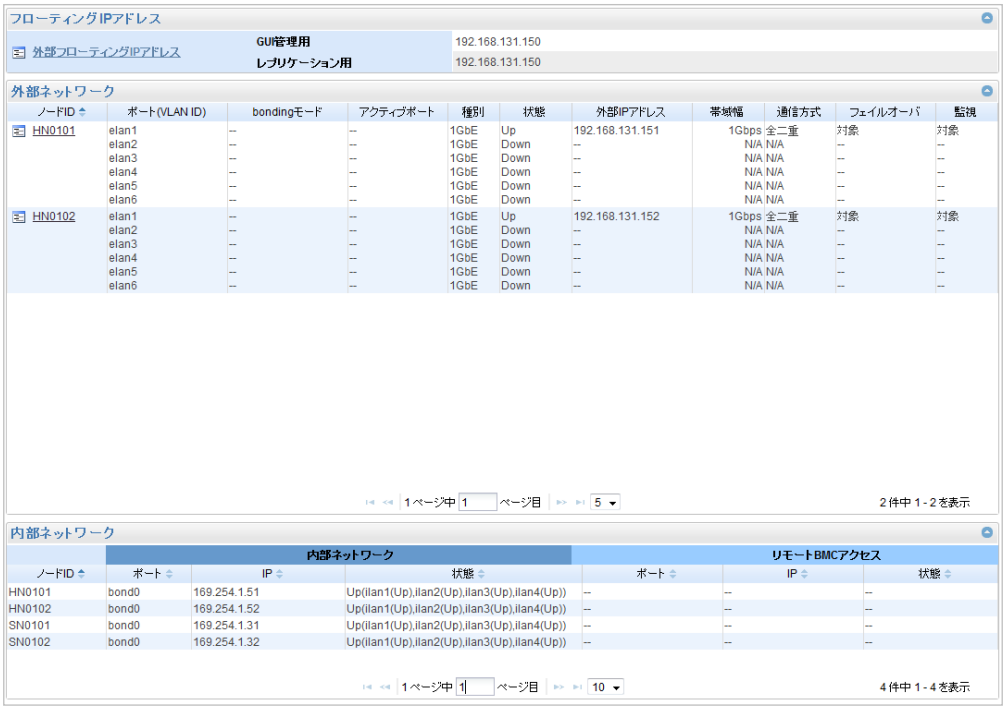


図 45　ネットワーク

ウィンドウ名	説明
通報 （SNMP）	• SNMP アクセスおよび SNMP トラップの設定を表示します。 • SNMP アクセスおよび SNMP トラップの使用可否、SNMP アクセス制限、SNMP トラップ送信先に関する設定が可能です。 • SNMP トラップのテスト送信が可能です。

図 46　SNMP

ウィンドウ名	説明
通報 **（メール）**	• メール通報機能の有効／無効状態、通報メール送信に関する設定を表示します。 • システムレポートのスケジュール設定、および過去のレポート履歴を表示します。 • メール通報機能の有効／無効の切り替え、通報メール送信に関する設定が可能です。 • テストメールの送信が可能です。 • システムレポートの即時送信、スケジュール設定やダウンロードが可能です。

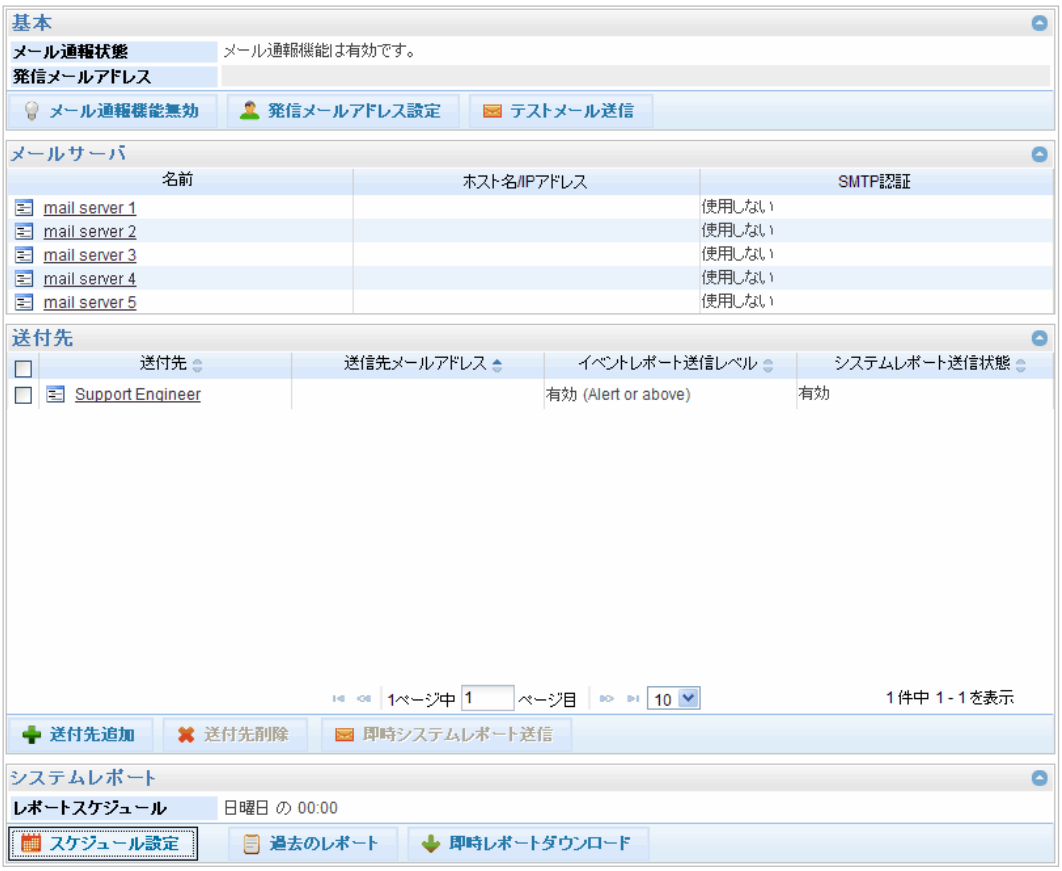


図 47　メール

ウィンドウ名	説明
フェイルオーバ （シングルノードモデルの場合は表示されません）	• ノードグループリストおよびノードの状態を一覧表示します。 • ノードグループの作成／修正／削除が可能です。 • アクセラレータノード機能を持つノードを管理します。

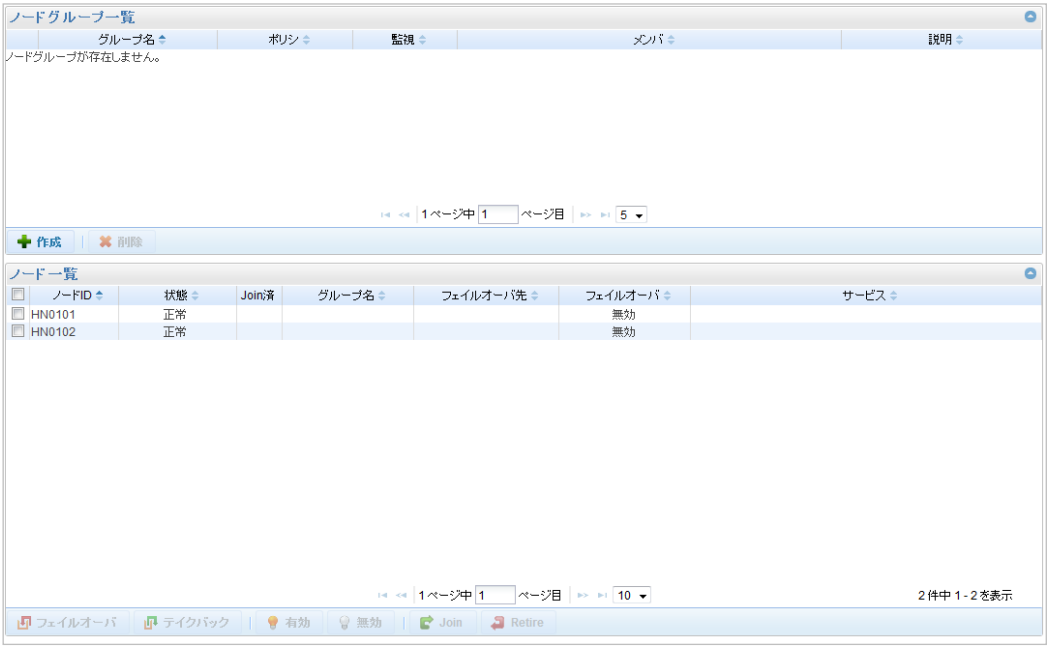


図 48　フェイルオーバ

ウィンドウ名	説明
その他の設定	• システム名、管理ノード、バックグラウンド処理、日付・時刻、タイムゾーンの情報を表示します。 • システム名、バックグラウンド処理、日付・時刻、タイムゾーンの変更が可能です（管理ノードの変更はできません）。

シングルノードモデル

図 49　その他の設定

スケールアウトモデル

図 50　その他の設定

ウィンドウ名	説明
OpenStorage	• ストレージサーバ設定、および LSU 一覧を表示します。 • ストレージサーバの設定が可能です。 • LSU の作成／変更／削除が可能です。

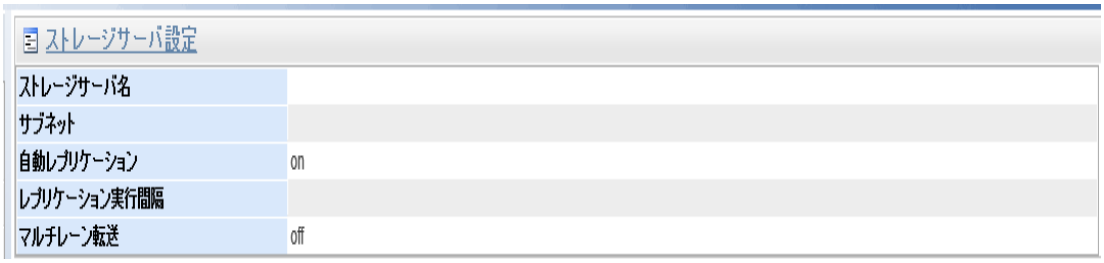


図 51 OpenStorage

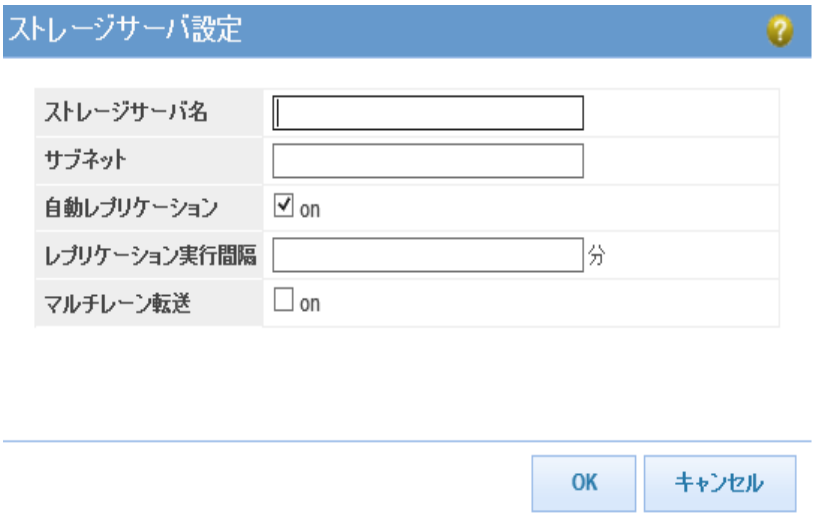


図 52 ストレージサーバの設定

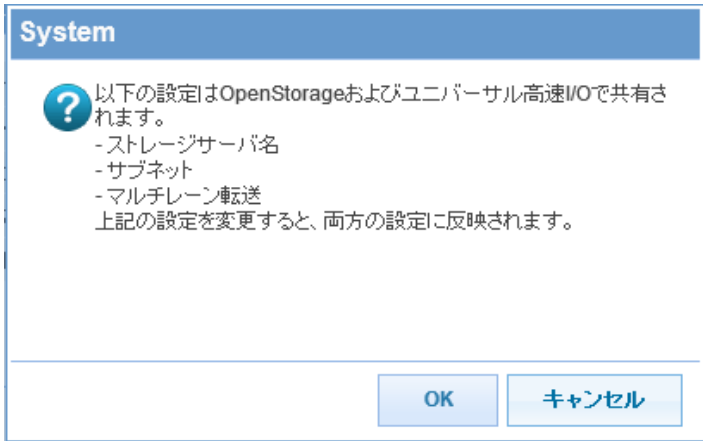


図 53 注意メッセージ

ユニバーサル高速 I/O 設定が OpenStorage ストレージサーバ設定と共有されたという注意メッセージが表示されます。

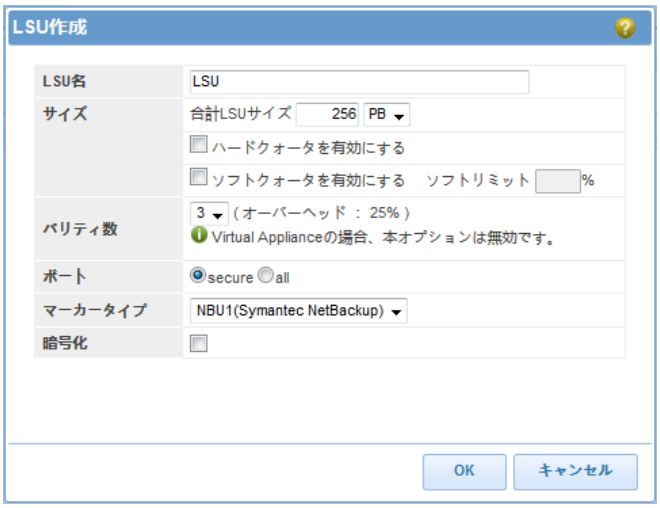


図 54 LSU の作成

LSU 作成では、「LSU 名」および「暗号化」を設定できます。暗号化では暗号化の状態を指定します。**暗号化**は「有効」または「無効」を設定できます。LSU 名では LSU の名前を指定します。

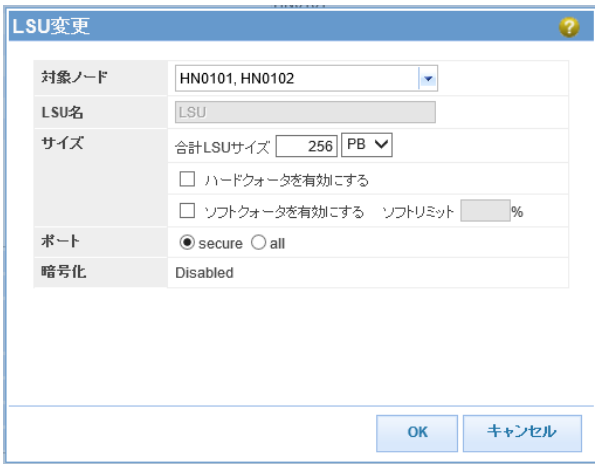


図 55 LSU の変更

LSU の変更では、LSU 名および暗号化の設定を変更することはできません。LSU の作成時に設定した値が表示されます。

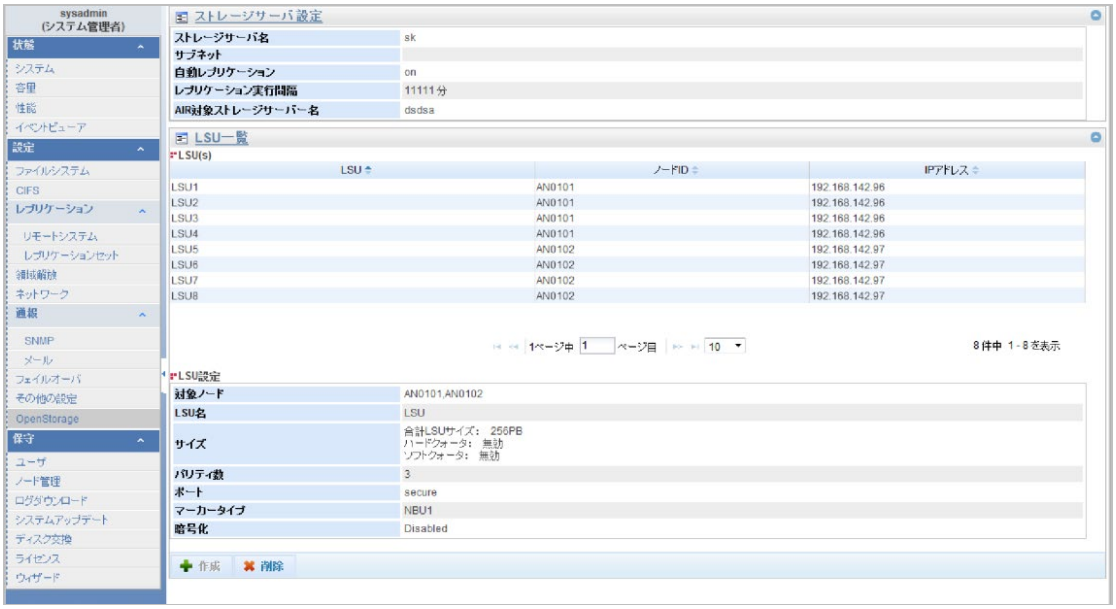


図 56 LSU 設定の表示

LSU 設定の表示では、**暗号化**の状態を表示します。

ウィンドウ名	説明
ユニバーサル高速 I/O 設定	● ユニバーサル高速 I/O 設定を表示します。 ● ユニバーサル高速 I/O 設定を管理します。

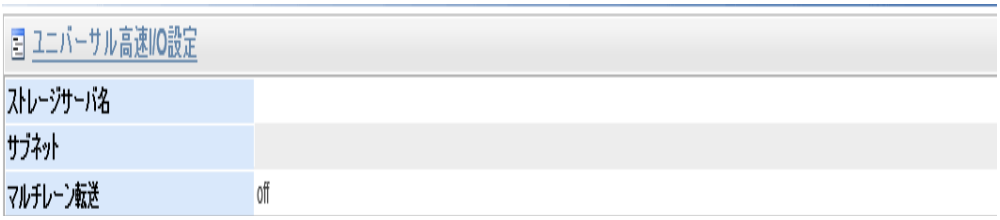


図 57 ユニバーサル高速 I/O

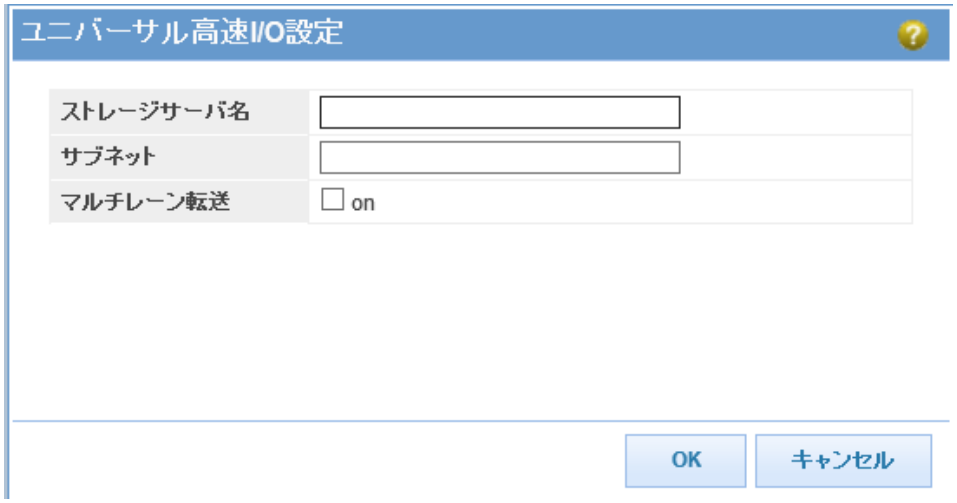


図 58 ユニバーサル高速 I/O 設定

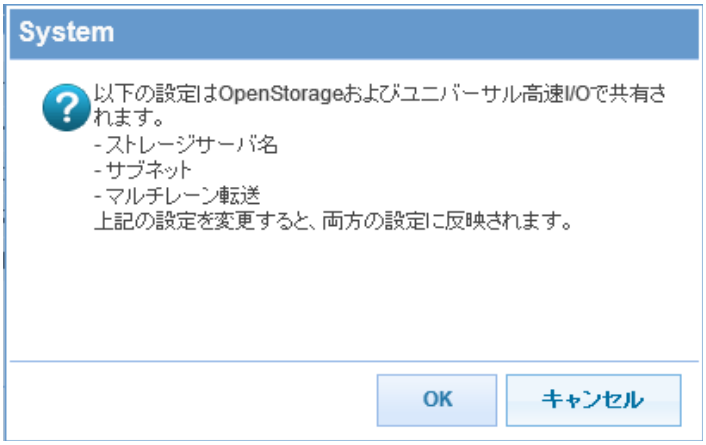


図 59 注意メッセージ

ユニバーサル高速 I/O 設定が OpenStorage ストレージサーバ設定と共有されたという注意メッセージが表示されます。

ウィンドウ名	説明
ユーザ	• ユーザの一覧を表示します。 • ユーザの追加／修正／削除、パスワードの変更が可能です。

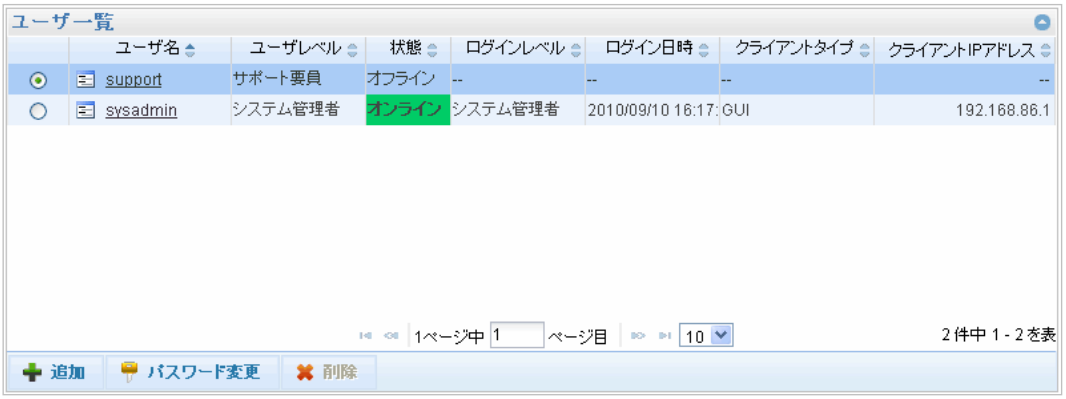


図 60　ユーザ

ウィンドウ名	説明
ノード管理	• システム（ノード）の情報を表示します。 • システム（ノード）の停止、再起動などの操作が可能です。 • 複数ノード構成では、新しいノードの追加や削除、ストレージノードの切り離し／復帰を行うことが可能です。 • ノードの UID LED の点灯(または点滅)／消灯を行うことが可能です。

構成により**ノード管理**画面の表示内容が異なります。

1 ノード構成

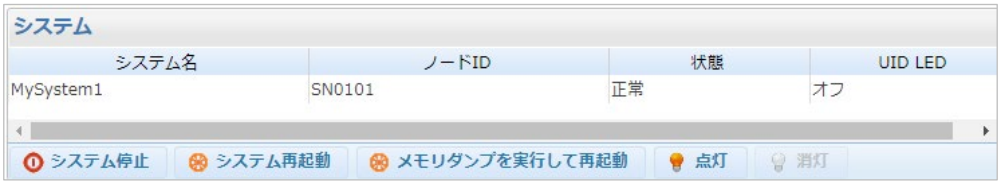


図 61　ノード管理

複数ノード構成

図 62　ノード管理

ウィンドウ名	説明
ログダウンロード	• システムの概要ログ、および、core ログをダウンロード、または削除することが可能です。

構成により**ログダウンロード**画面の表示内容が異なります。

1 ノード構成

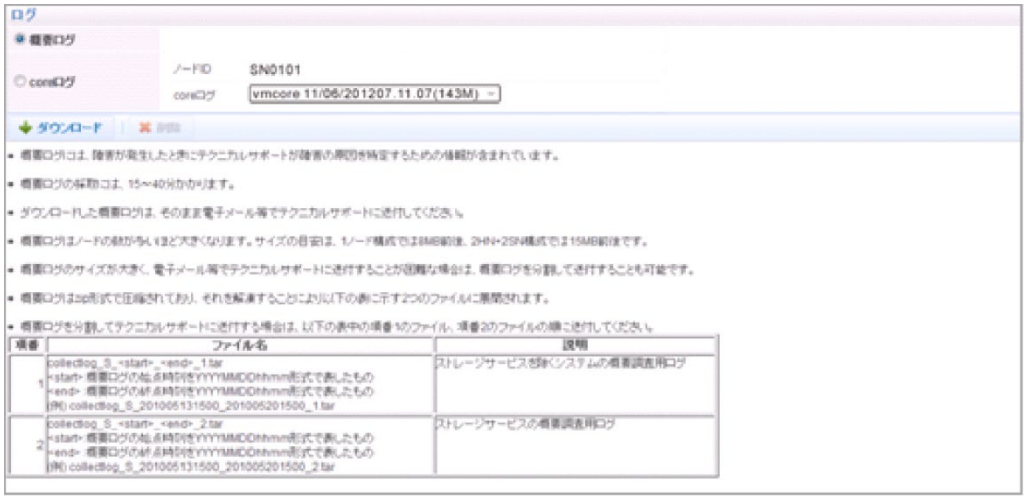


図 63　ログダウンロード

複数ノード構成

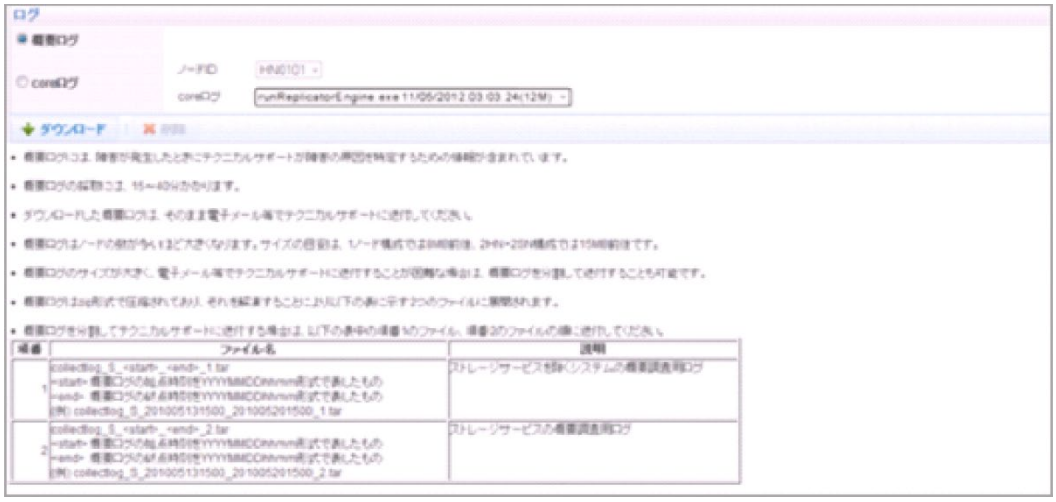


図 64　ログダウンロード

ウィンドウ名	説明
システムアップデート	• システムバージョン、アップロードされたパッケージ、アップデート履歴を表示します。 • パッケージのアップロードを行うことが可能です。 • パラレルアップデートまたはローリングアップデートを行うことが可能です（1 ノード構成および 1HN+XSN モデルではパラレルアップデートのみとなります）。

構成により**システムアップデート**画面の表示内容が異なります。

1 ノード構成、1HN+XSN モデル

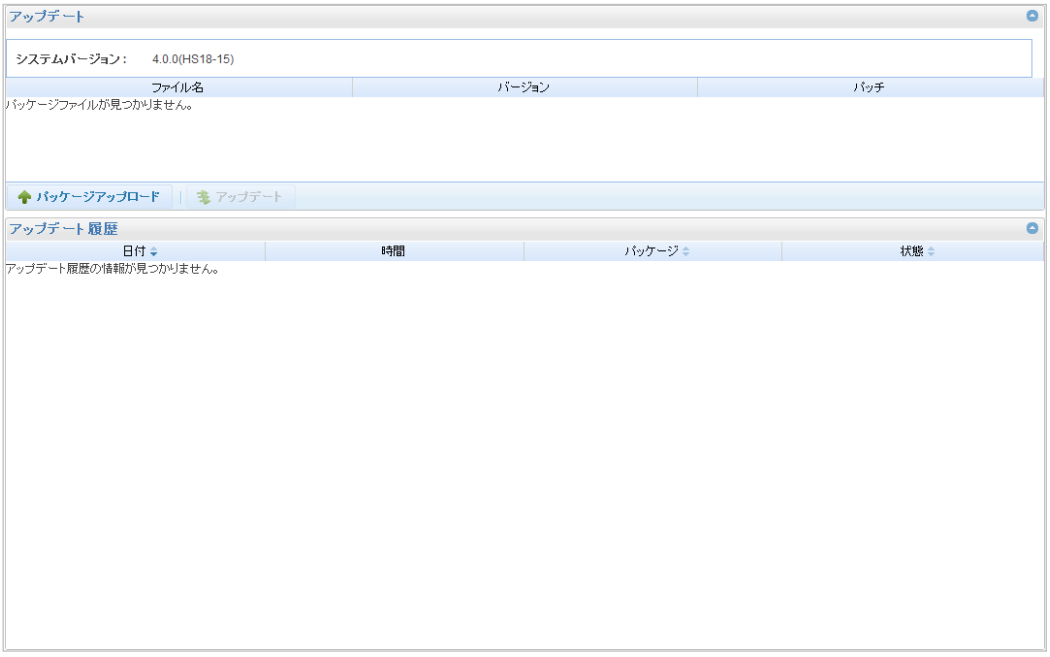


図 65　システムアップデート

スケールアウトモデル

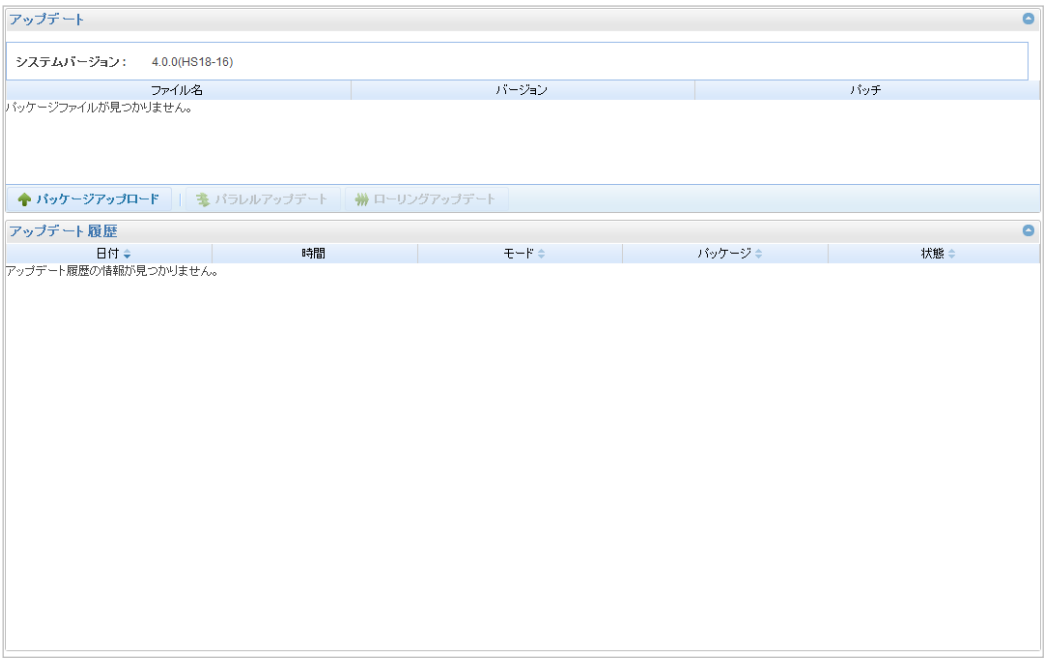


図 66　システムアップデート

ウィンドウ名	説明
ディスク交換	• ノード名および DAC 情報を表示します。 • ディスク交換を行うことが可能です。

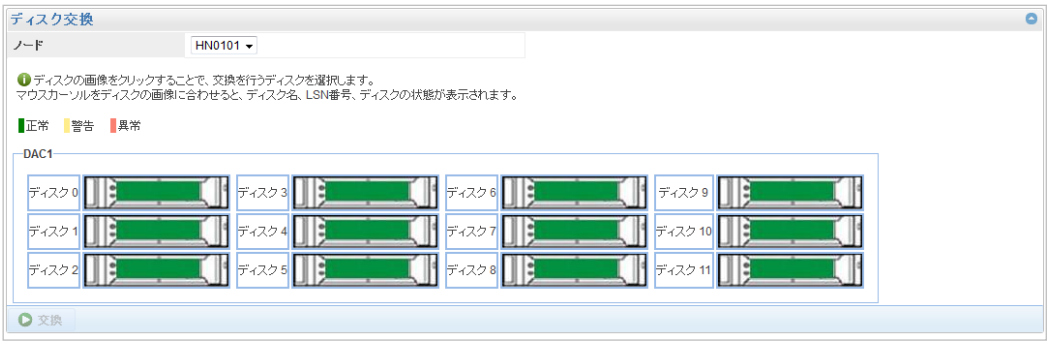


図 67　ディスク交換

Note　ディスク配置のレイアウトや、DAC、ディスク、LSN の対応関係はモデルまたはハードウェアによって異なることがあります。

ウィンドウ名	説明
ライセンス	• 解除済みライセンスの一覧を表示します。 • ライセンスの解除が可能です。

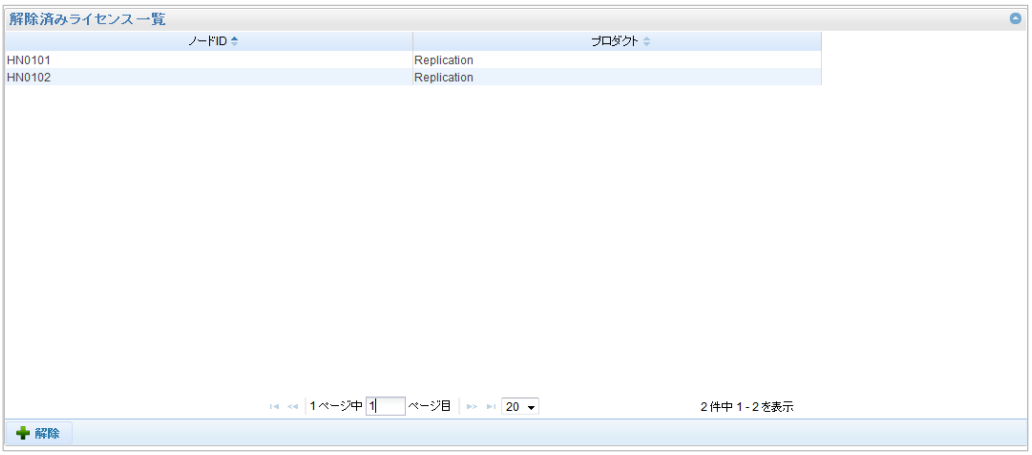


図 68　ライセンス

ウィンドウ名	表示内容
ウィザード	• システムに最低限必要な設定（システム名、システムのパスワード、日付・時刻、ネットワーク、ファイルシステム）を行います。

図 69 ウィザード

Note パスワード規則が設定されている場合、パスワードはその規則に従わなければなりません。

第3章　ユーザ管理

iStorage HS では、6 つのユーザレベルが提供されています。アカウントの種類によって、iStorage HS へのアクセスレベルと実行可能な処理が決まります。

iStorage HS システム監視員

システム監視員はシステムの状態および設定を確認できますが、設定を行うことはできません。同時にシステムにログインできるシステム監視員レベルのユーザ数は、最大 30 名です。

iStorage HS システム管理者

システム管理者は、システムの容量および性能の状態を監視し、必要に応じて設定を変更できます。システム管理者は、すべての登録アカウントを確認し、システムにログインできる人をいつでも変更できます。システム管理者は、iStorage HS で以下の処理を実行できます。

- システムを停止/再起動する
- 各ノードを起動/停止/再起動する
- ファイルシステムを作成/リネーム/削除する
- イベントログを表示およびダウンロードする
- 領域解放を開始する（データをオンデマンドで削除する）
- 領域解放をキャンセルする
- 領域解放のスケジュールを設定する
- レプリケーションの実行
- ソフトウェアをアップグレードする
- ファイルシステムをエクスポート/アンエクスポートする
- ファイルシステムを移動する
- ユーザアカウントを作成/削除する
- 容量履歴をダウンロードする
- 性能履歴をダウンロードする
- ライセンスを解除および表示する
- ネットワークを設定する
- CIFS を設定する
- SNMP/メール通報を設定する
- ストレージノード機能を持つノード上の故障したディスクを交換する
- システム名、日付を設定する
- ノードグループを管理する（1 ノード構成では使用不可）
- 管理機能を移動する

- 保守アカウントのパスワードを変更する。
  保守アカウント(vendormnt, maintenance, support)は、保守員やフィールドサポート員も利用します。保守の際、お客さまにログインいただけない場合は、パスワードを提供していただきます。定期的または保守終了後にパスワードを変更するなど、適切に管理してください。
  パスワードの変更は、「*コマンドリファレンス*」の「*第 I 編 第 1 章アカウント*」を参照してください。また、「*取扱説明書*」の HS8 については「*3. 接続および設定*」を、HS3 については「*4.5.8. パスワード設定*」をお読みください。

iStorage HS 特権管理者

特権管理者は、システム管理者が実行可能な処理に加え、以下の処理を実行できます。

- 保護期間中の WORM ファイルを含む WORM Enterprise モードのファイルシステムの削除もできます（CLI からの実行のみ可能）

Note 上記の処理を実行するには、特権管理者は自身の初期パスワードを変更する必要があります。

iStorage HS サポート要員

サポート用アカウントはシステム上で「サポート要員」と呼ばれ、一つのみ存在します。
サポート要員は、システムの容量および性能情報を確認できます。システム管理者に比べて、サポート要員が行える構成設定の大部分が技術サポートに関連します。
アカウントの設定に関しては、自身のパスワードだけを変更することができます。
サポート要員は、iStorage HS で以下の処理を実行できます。

- システムの容量および性能情報を確認する
- システムの状態および設定を確認する
- 概要ログとアクセラレータノードおよびストレージノードの core ログをダウンロードする
- メール通報機能を有効にする
- 自身のパスワードを変更する

iStorage HS OpenStorage

OpenStorage は、ストレージサーバの設定および、LSU の作成・削除を行うことができます。CLI 専用のアカウントのため、GUI でのログインには使用できません。

iStorage HS バックアップサーバ連携

バックアップサーバ連携は、バックアップソフトウェアなどのプログラムから、CLI のリモート実行機能を利用して iStorage HS を使用する時に使用します。GUI や CLI でのログインには使用できません。

ユニバーサル高速 I/O

バックアップサーバによる認証のためにユニバーサル高速 I/O 機能は、ユニバーサル高速 I/O 設定を使用します。このアカウントは、GUI や CLI でのログインには使用できません。

新しいユーザアカウントを作成する

1. メインメニューから**ユーザ**をクリックします。構成により以下の**ユーザ一覧**画面を表示します。スケールアウトモデルについては、図 71 を参照してください。

シングルノードモデル

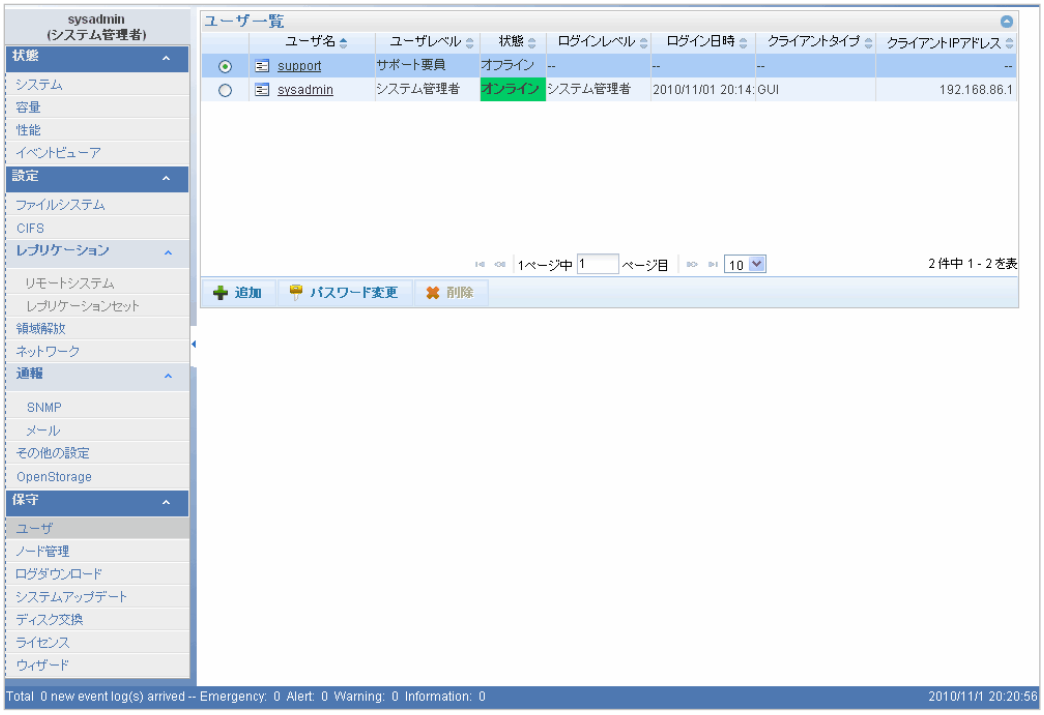


図 70　新規ユーザの作成 - シングルノードモデル（1/2）

スケールアウトモデル

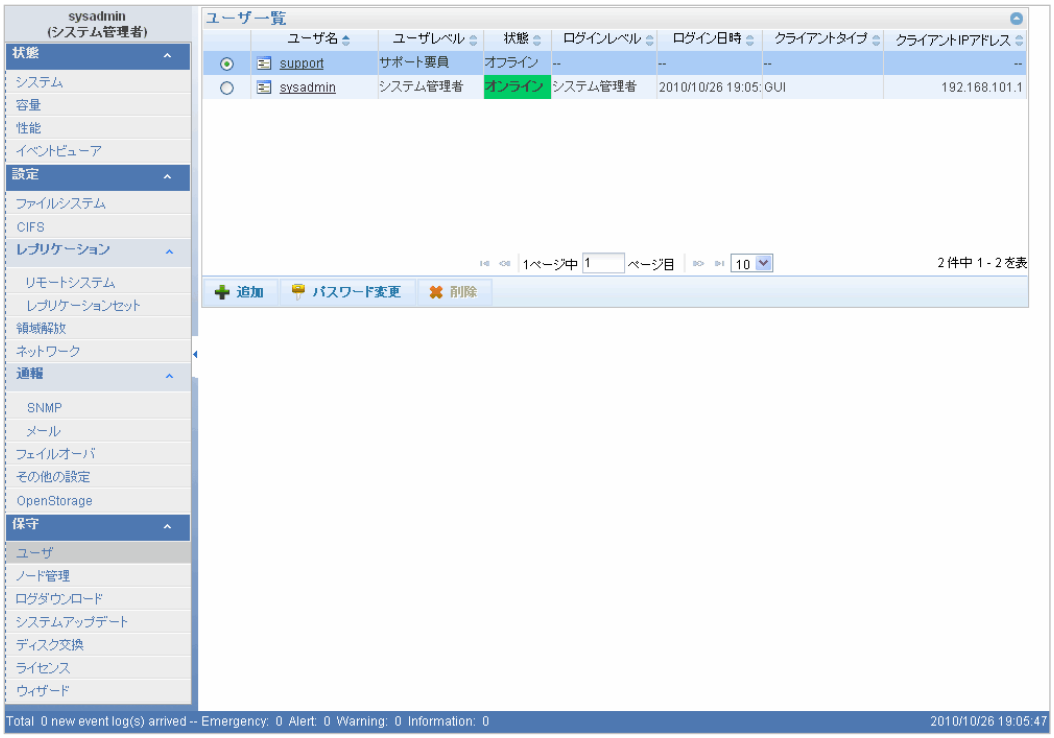


図 71　新規ユーザの作成 - スケールアウトモデル（1/2）

2. **追加**をクリックして新規ユーザを追加します。**新規ユーザ追加**ポップアップが表示されます。図 72 を参照してください。

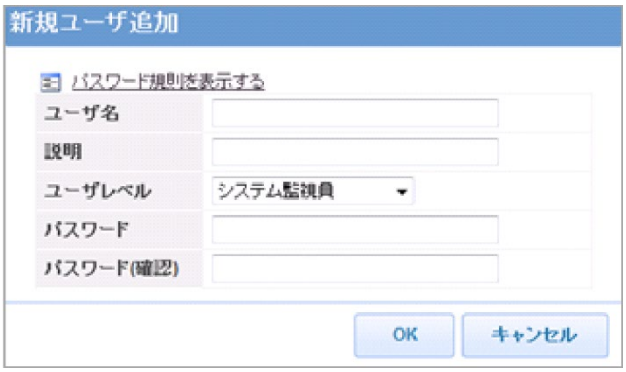


図 72　新規ユーザの作成 - ユーザの詳細を入力（2/2）

3. **ユーザ名**を入力します。
4. ユーザに関する**説明**を入力します。
5. **ユーザレベル**を選択します。

6. **パスワード**を入力し、確認のためパスワードを再度入力します。

   パスワード規則が設定されている場合、パスワードはその規則に従わなければなりません。

   Note パスワード規則が設定されている場合は**パスワード規則を表示する**が表示されます。設定されていない場合は表示されません。

7. （オプション）**パスワード規則を表示する**のリンクをクリックしてパスワード規則を表示します。図 73 を参照してください。

図 73　パスワード規則の表示

8. **OK** をクリックします。

パスワードを変更する

iStorage HS にログインしたシステム監視員レベルのユーザは、以下の手順に従って、簡単にパスワードを変更できます。

1. 画面右上の パスワード のアイコンをクリックします。**パスワード変更**ポップアップが表示されます。
2. **旧パスワード**にユーザの古いパスワードを入力します。
3. **新パスワード**にユーザの新しいパスワードを入力し、確認のために**新パスワード(確認)**に同じパスワードを入力します。
   パスワード規則が設定されている場合、パスワードはその規則に従わなければなりません。
4. **OK** をクリックします。

Note　パスワード規則が設定されている場合は**パスワード規則を表示する**が表示されます。設定されていない場合は表示されません。

図 74　ユーザパスワード変更

ユーザのパスワードを変更する

システム管理者は、以下の手順に従ってすべてのユーザパスワードを変更できます。

Note　デフォルトユーザ sysadmin を含め、システム管理者の全ユーザのパスワードを忘れた場合は、「*付録 I　出荷時の設定値に戻す*」を参照してください。

1. メインメニューで**ユーザ**をクリックします。構成により以下の**ユーザ一覧**画面を表示します。

シングルノードモデル

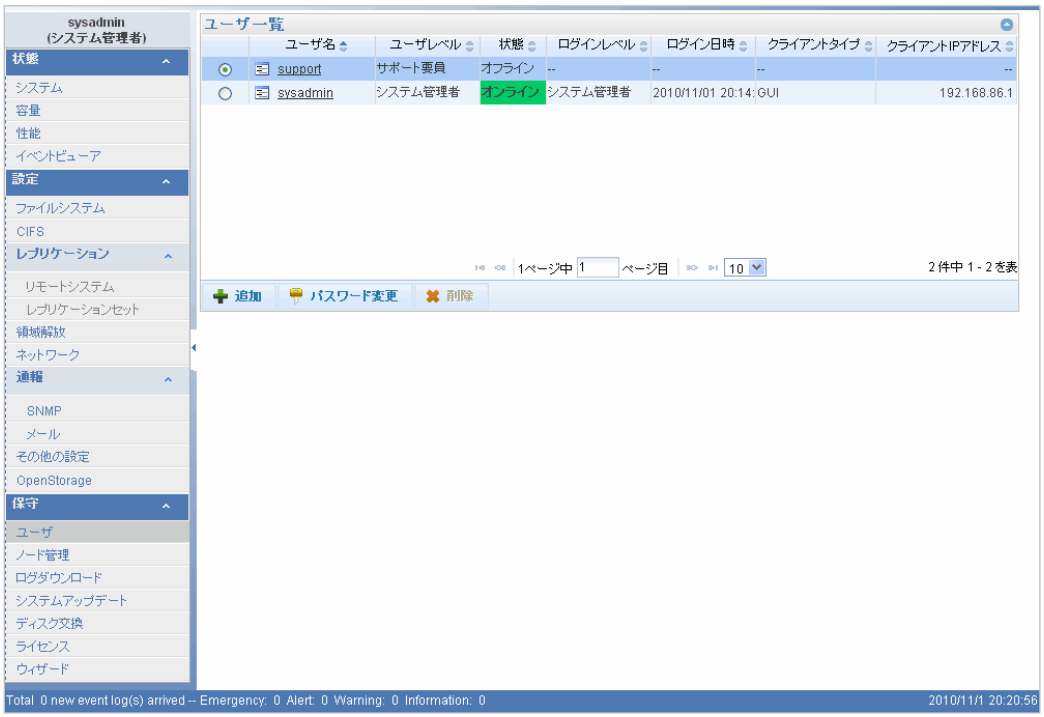


図 75　パスワード変更（1/2）

スケールアウトモデル

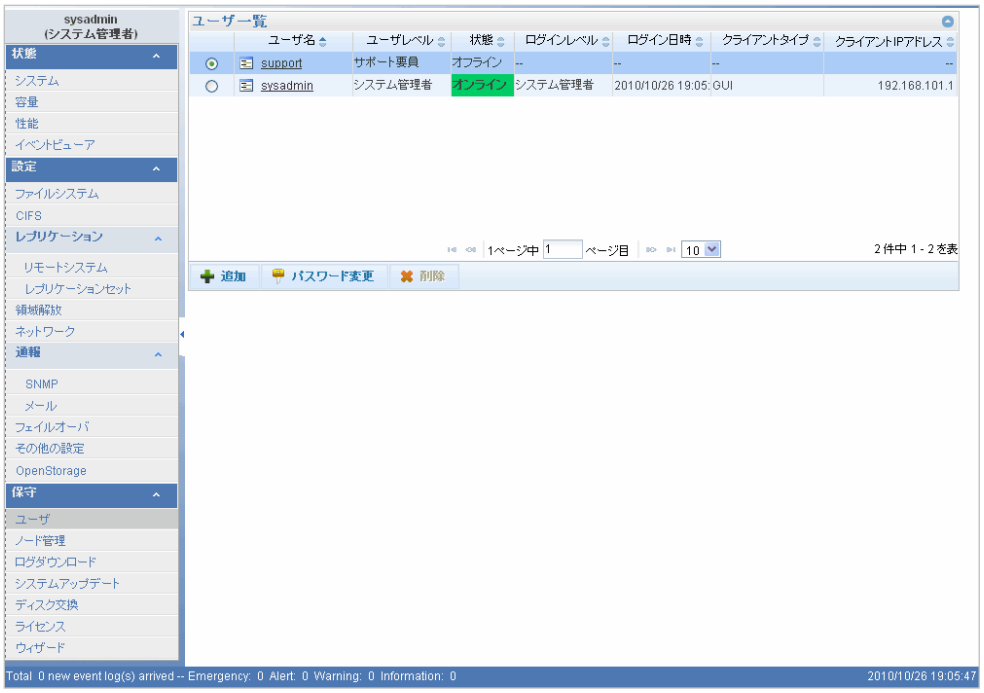


図 76　パスワード変更（1/2）

2. パスワードを変更するユーザを**ユーザ名**項目から選択し、**パスワード変更**をクリックします。**パスワード変更**ポップアップが表示されます。以下の例ではサポート要員のユーザ情報が表示されています。

図 77　パスワード変更（2/2）

3. **旧パスワード**に現在のパスワードを入力し、**新パスワード**に新しいパスワードを入力します。確認のために**新パスワード(確認)**に新しいパスワードを再度入力します。
パスワード規則が設定されている場合、パスワードはその規則に従わなければなりません。

4. **OK** をクリックします。

Note パスワード規則が設定されている場合は**パスワード規則を表示する**が表示されます。設定されていない場合は表示されません。

ユーザアカウントを削除する

1. メインメニューで**ユーザ**をクリックします。構成により以下の**ユーザー覧**画面を表示します。

シングルノードモデル

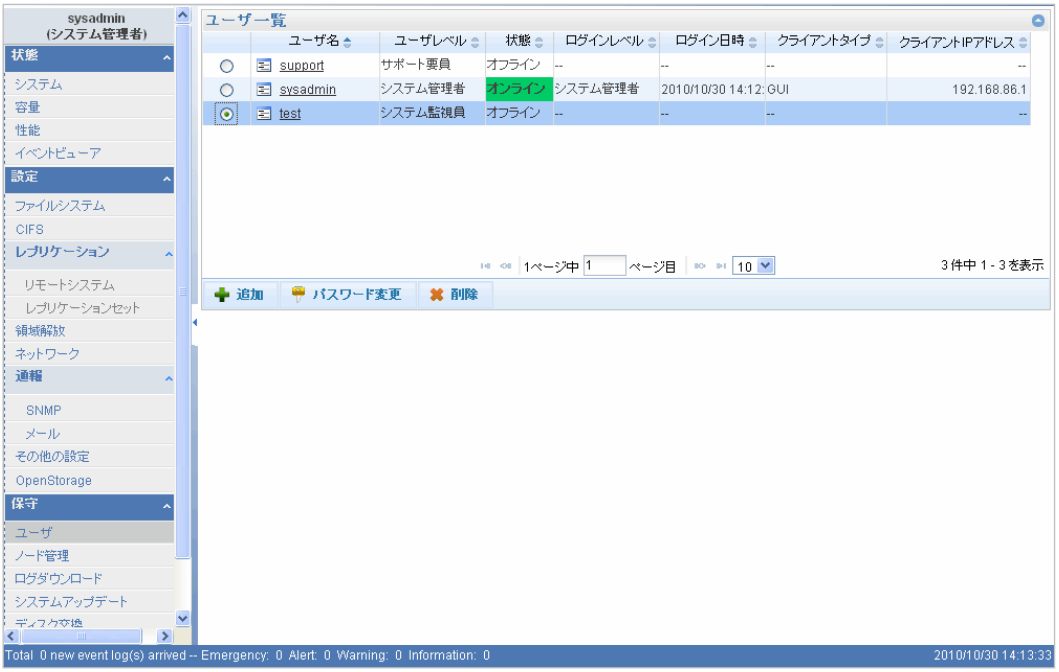


図 78　ユーザの削除

スケールアウトモデル

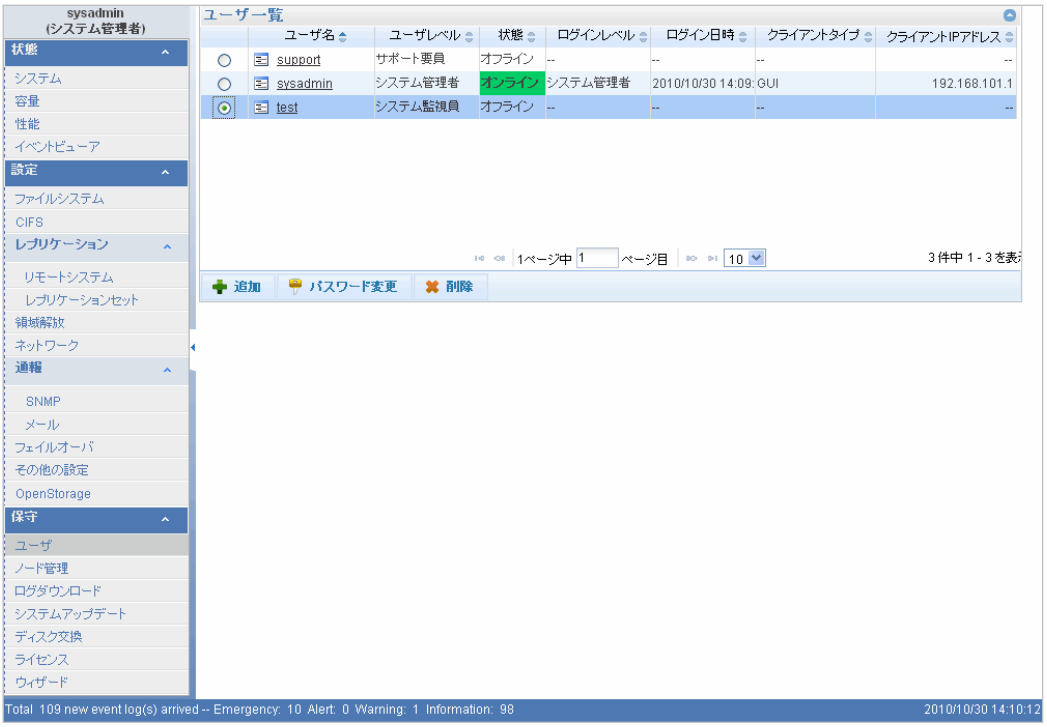


図 79　ユーザの削除

2. 削除するユーザ名を**ユーザ名**項目から選択し、**削除**をクリックします。**ユーザ削除**確認のポップアップが表示されます。

3. **OK** をクリックします。

ユーザ情報を変更する

1. メインメニューで**ユーザ**をクリックします。構成により以下の**ユーザー覧**画面を表示します。

シングルノードモデル

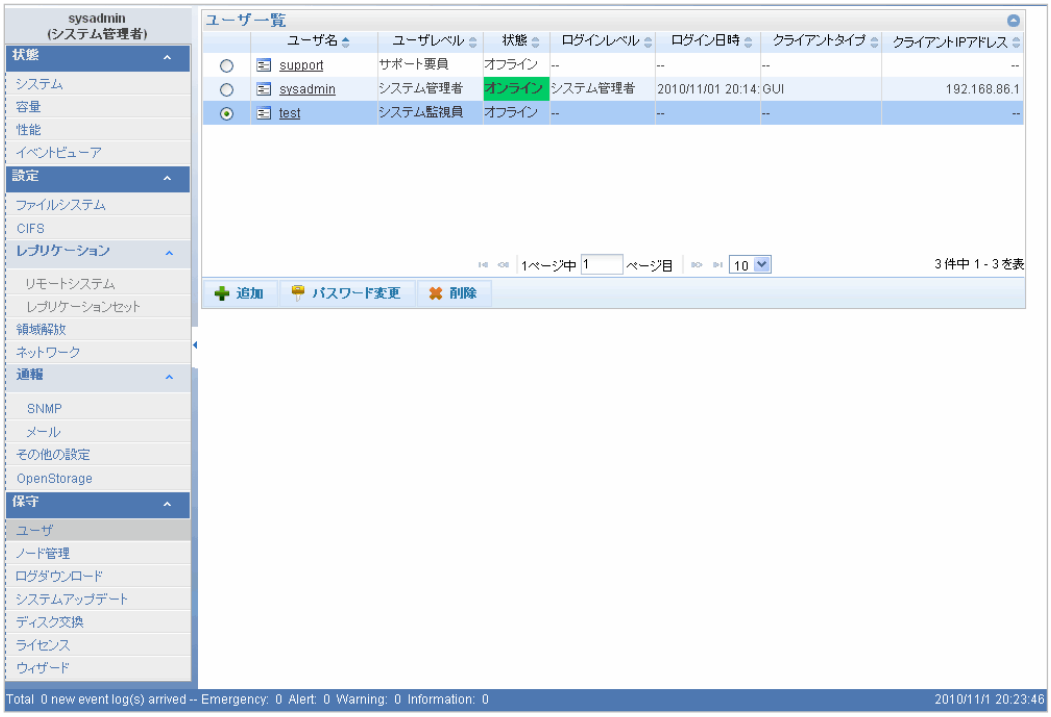


図 80　ユーザ情報の変更（1/2）

スケールアウトモデル

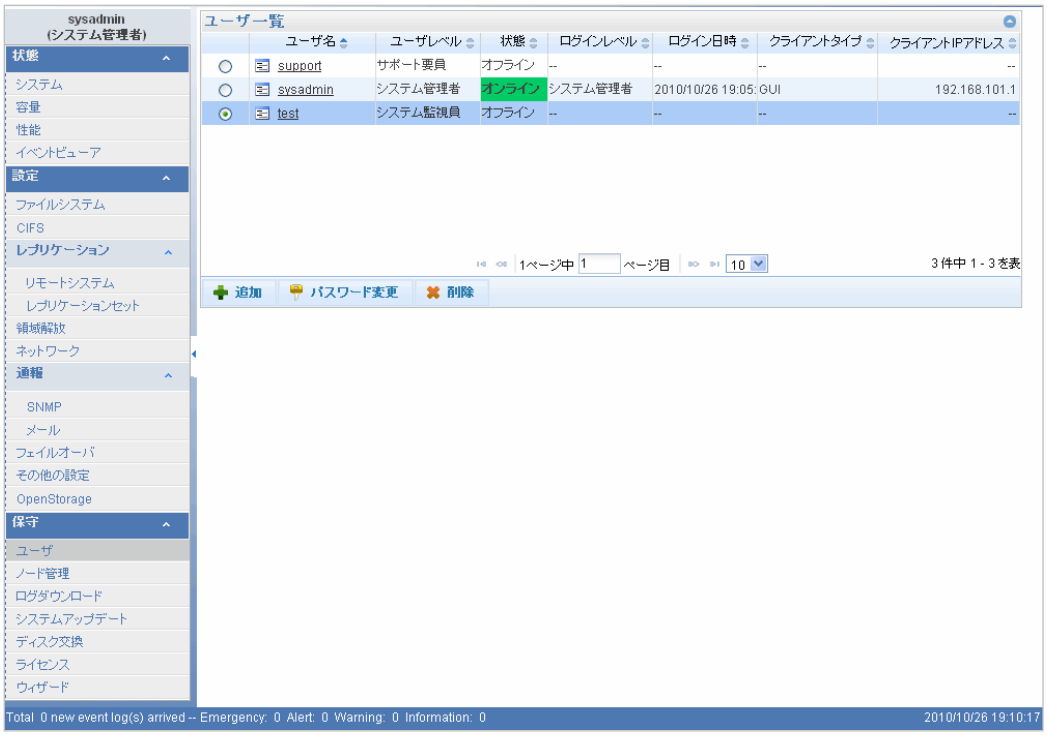


図 81 ユーザ情報の変更（1/2）

2. ユーザ情報を変更するユーザ名を**ユーザ名**項目から選択しクリックします。**ユーザ変更**ポップアップが表示されます。
3. **説明**または**ユーザレベル**情報を変更します。
4. **OK** をクリックします。

図 82 ユーザ情報の変更（2/2）

Note　システム管理者は他のユーザのパスワードを変更することができます。詳細については「*ユーザのパスワードを変更する*」を参照してください。

第4章　ファイルシステム設定の管理

ファイルシステムとは、ハードディスクシステムに保存されたデータへのアクセスを制御するために使用される論理構造とソフトウェアルーチンの一般名称です。システム管理者は、データのバックアップおよびリストアのニーズに対応するために、必要に応じてファイルシステム設定パラメータを変更できます。

ファイルシステムには、以下の状態があります。これらの状態について以下に説明します。

状態	説明
エクスポート	ファイルシステムは、NFS (Network Filesystem)や CIFS (Common Internet Filesystem)ネットワークインタフェースを使用して、バックアップ/リストアシステムで利用可能です。
エクスポート・警告	エクスポート時に、システムの空き領域が不足していたため、空き領域がなくなる直前に行われたファイルやディレクトリの作成・削除などが反映されていない状態で、読み取り専用でエクスポートされています。バックアップ/リストアシステムは、参照のアクセスのみ可能です。 このファイルシステムはノードグループ上でエクスポートされましたが、エクスポートに失敗したノードがいくつかあります。
アンエクスポート	バックアップ/リストアシステムは、ファイルシステムにアクセスできません。
不明	ファイルシステムが自身の属するノードにアクセスすることができず、そのファイルシステムの状態が GUI によって認識されません。
作成失敗	作成操作がタイムアウトになり、ファイルシステムの状態が作成失敗になった場合は、再度ファイルシステムの作成を行ってください。
削除失敗	削除操作がタイムアウトになり、ファイルシステムの状態が削除失敗になった場合は、再度ファイルシステムの削除を行ってください。
リネーム失敗	リネーム操作がタイムアウトになり、ファイルシステムの状態がリネーム失敗になった場合は、再度ファイルシステムのリネームを行ってください。
修復失敗	修復操作がタイムアウトになり、ファイルシステムの状態が修復失敗になった場合は、再度ファイルシステムの修復を行ってください。
クローン失敗	クローンの作成操作がタイムアウトになり、ファイルシステムの状態がクローン失敗になった場合は、再度ファイルシステムのクローン作成を行ってください。
アクセス不可	バックアップ/リストアシステムがファイルシステムにアクセスできません。ファイルシステムがアクセス不可の場合、そのファイルシステムに対して実行できる操作はアンエクスポート操作だけです。

状態	説明
アンエクスポート中	そのファイルシステムに対して操作を実行することはできません。

Note　この章で説明しているファイルシステムの処理の多くは、本製品の領域解放/フェイルオーバ/レプリケーション機能の影響を受けます。

たとえば、領域解放を書き込み禁止（FG：フォアグラウンド）で実行している間は、ファイルシステムの作成、削除、リネームはできません。領域解放の影響を受けるファイルシステム関連処理については、「*第 7 章　システムの容量と性能*」の「*領域解放*」を参照してください。フェイルオーバ操作中、またはレプリケーションセットの作成/削除中は、作成、エクスポート、アンエクスポート、削除、移動、リネーム、チェック、修復または古い管理情報の削除はできません。

Note　実際のファイルシステムの状態と比較すると、ファイルシステム画面のファイルシステムの状態は 1 分ほど遅れて変移します。

ファイルシステムのフィルタリング

ファイルシステム概要ウィンドウは、一覧表示されたファイルシステムの情報を表示します。フィルタを指定することで、特定のファイルシステムの情報だけを見ることができます。フィルタの指定は、以下の手順に従って行ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウの**フィルタ**フィールドに、以下の情報を指定します。

   i. **ファイルシステム名**：ファイルシステムの名前です。ファイルシステムの名前またはその一部を入力してください。**ファイルシステム名**フィールドに情報が表示されます。

   ii. **格納済み容量**：ファイルシステムの格納済み容量の範囲です。**From** と **To** に格納済み容量の範囲の値を入力して、単位を選択してください。

   Note

   - **From** の値と単位のみ入力した場合、**格納済み容量**がその値以上のファイルシステムのみを表示します。
   - **To** の値と単位のみ入力した場合、**格納済み容量**がその値以下のファイルシステムのみを表示します。

   iii. **状態**：ファイルシステムの状態の情報です。**すべて選択**を選択すると、ファイルシステムの各状態を一覧表示します。

   iv. **エクスポート先**：このドロップダウンリストは、スケールアウトモデルの場合に表示されます。ファイルシステムがあるノードを選択します。**すべて選択**を選択すると、利用可能なノードのファイルシステムが表示されます。

2. **表示**ボタンをクリックします。

   ファイルシステム概要ウィンドウに結果が表示されます。

   Note

   - もしフィルタに一致するファイルシステムが存在しない場合、「*ファイルシステムが見つかりません。*」と表示されます。
   - 検索は、指定された各フィルタを'AND'条件で組み合わせることで行われます。指定されていない基準は検索に反映されません。
   - 検索中のファイルシステムの**格納済み容量**が指定範囲に一致するように見えても最初のページに表示されない場合があります。これはファイルシステムが**格納済み容量の降順**に列挙されているためです。このような場合は、フィルタの**格納済み容量**の範囲を絞り込み、ファイルシステムの実際の容量により近い範囲を指定してください。
   - シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 83 と図 84 を参照してください。

シングルノードモデル

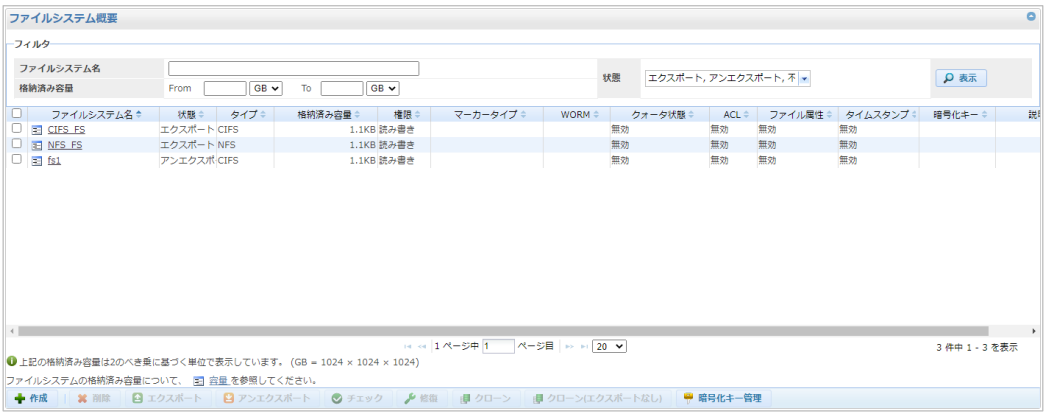


図 83　ファイルシステムのフィルタリング - シングルノードモデル

スケールアウトモデル

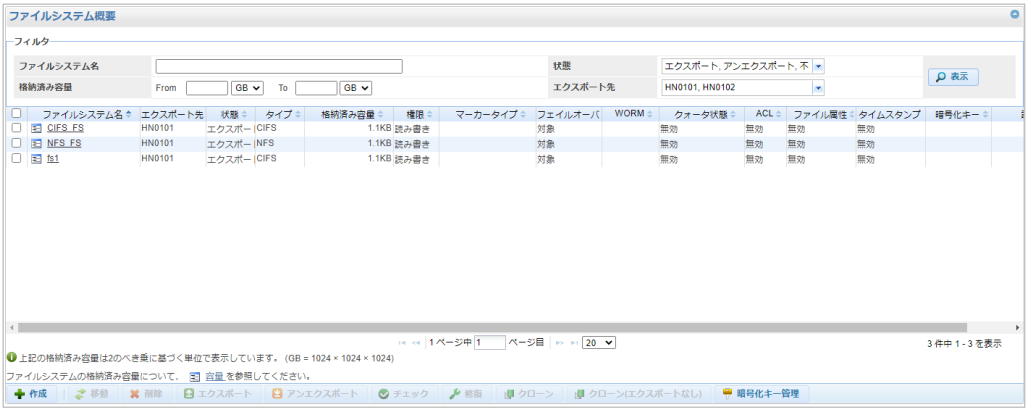


図 84　ファイルシステムのフィルタリング - スケールアウトモデル

ファイルシステムの作成

この節では NFS または CIFS のファイルシステムの作成について共通する作業を説明します。

1. ファイルシステム容量の設定について

- **ハードクォータ**が無効な場合、ファイルシステムの容量を正しく認識させるために、ソフトウェアアプリケーション（バックアップソフトなど）によって**ファイルシステムの容量**を自動的に指定します。アプリケーションによっては、大容量のファイルシステムの容量を正しく認識できないものがあるため、ファイルシステムの容量を変更する必要が生じます。ハードクォータが有効な場合には、**ファイルシステムの容量**がハードリミットとして機能します。

  ハードクォータが無効な場合、ソフトウェアアプリケーションは**ファイルシステムの容量**を超えてデータを書き込むことができます。しかし、ファイルシステムの空き容量を確認するソフトウェアアプリケーションによっては、ファイルシステムの使用量が**ファイルシステムの容量**を超えている場合にデータの書き込みに失敗することがあります。**ファイルシステムの容量**は、使用するソフトウェアアプリケーションに応じて適切に指定してください。

- ハードリミット到達／ソフトリミット超過の通知は、各ファイルシステムに対して、24 時間に一度だけ表示されます。ただし、フェイルオーバ、テイクバック、再エクスポートを行った後の通知は、24 時間以内であってもまた表示されます。

  格納済み容量がハードリミットに達している場合、アプリケーションの仕様によっては、データの書き込みに失敗したり、0 バイトのファイルが作成されたり、ファイルの末尾に空白のデータが追加されたりすることがあります。このような場合は、不要なファイルを削除してファイルシステムの空き容量を増やしてから失敗した操作を再実行してください。

  実際のファイルシステムの容量は、指定した**ファイルシステムの容量**より、わずかに少なくなることがあります。

  Note
  SMB2 プロトコルでは、**ファイルシステムの容量**を超過した場合「ファイルシステムの空き容量がありません」とメッセージを出力し Windows クライアントでの書き込みが失敗します。

2. パリティは、同時に故障することが許容されるディスクの数です。通常、パリティのレベルが高いほど障害の耐性が高くなりますが、システムに保存できるデータ量は小さくなります。これらのことを考慮してファイルシステムのパリティ数を指定する必要があります。
以下の表は、各パリティでの障害の耐性、追加的に保存するデータ量（オーバーヘッド）の割合、およびストレージ機能を持つノードの台数についてのデータを示しています。

- HS3-50 シリーズ、HS8-50 シリーズ、HS6-50A シリーズ、
HS3-50S シリーズ、HS8-50S シリーズ、HS6-50AS シリーズ、
HS3-60 シリーズ、HS8-60 シリーズ、HS6-60A シリーズ、
HS3-70 シリーズ、HS8-70 シリーズ

  表 1 および表 2 を参照してください。

表 1　各パリティでの障害の耐性とオーバーヘッド（1/2）

レベル	パリティ数	オーバーヘッド	1 ノード構成 (HS3-50、HS8-50、HS3-50S、HS8-50S、HS3-60、HS8-60、HS3-70、HS8-70) (HS6-50A、HS6-50AS、HS6-60A)	2 ノード構成 (HS8-50、HS8-50S、HS8-60、HS8-70) (HS6-50A、HS6-50AS、HS6-60A)	
			ディスク障害の数	SN/HN 障害の数	ディスク障害の数
高	6	50%	6	1	6
↑	5	42%	5	0	5
	4	33%	4	0	4
	3	25%	3	0	3
↓	2	17%	2	0	2
低	1	8%	1	0	1

表 2　各パリティでの障害の耐性とオーバーヘッド（2/2）

レベル	パリティ数	オーバーヘッド	4 ノード構成		10 ノード構成		20 ノード構成	
			SN/HN 障害の数	ディスク障害の数	SN/HN 障害の数	ディスク障害の数	SN/HN 障害の数	ディスク障害の数
高	6	50%	2	6	4	6	6	6
↑	5	42%	1	5	3	5	5	5
	4	33%	1	4	2	4	4	4
	3	25%	1	3	1	3	3	3
↓	2	17%	0	2	1	2	2	2
低	1	8%	0	1	0	1	1	1

ファイルシステムを作成する(NFS)

Note

- 本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。
- ファイルシステム作成について共通する作業については、「*ファイルシステムの作成*」を参照してください。

NFS ファイルシステムの作成は、以下の手順に従って行ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで**作成**をクリックします。

   Note シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 85 と図 86 を参照してください。

シングルノードモデル

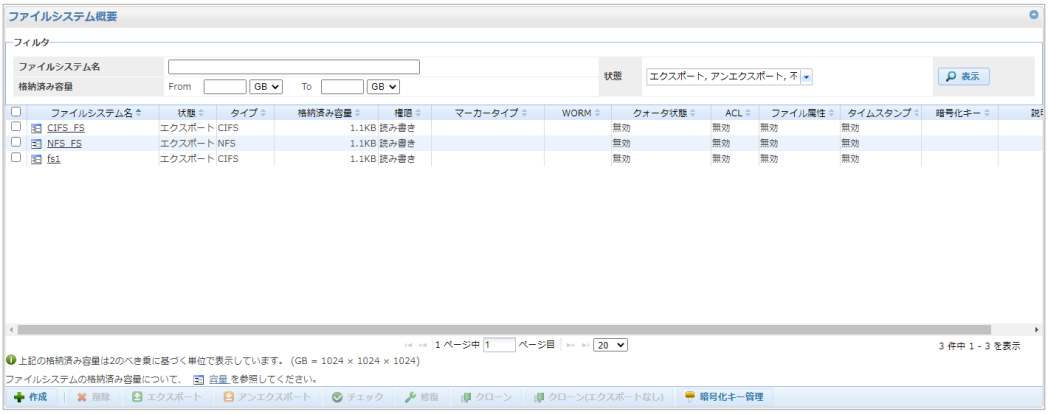


図 85　ファイルシステムの作成（NFS）- シングルノードモデル（1/2）

スケールアウトモデル

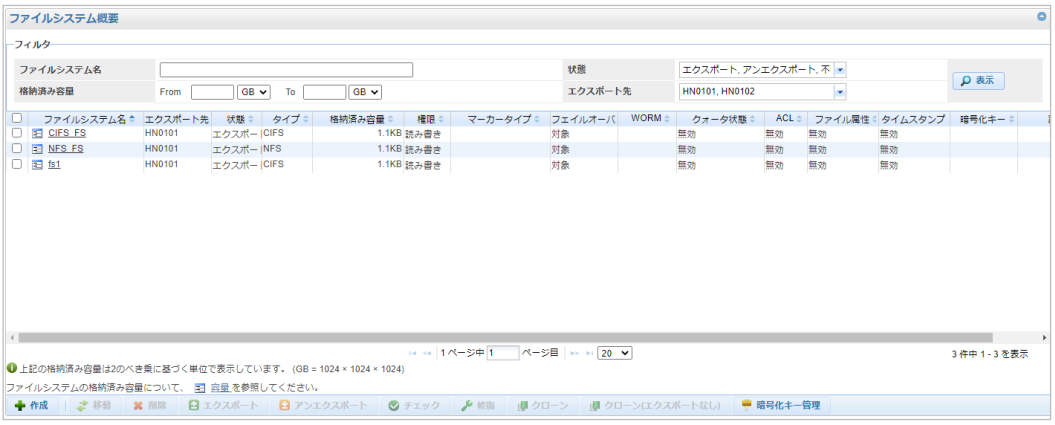


図 86　ファイルシステムの作成（NFS）- スケールアウトモデル（2/2）

2. **ファイルシステム作成**ウィンドウでファイルシステム名を入力します。

Note　この例では、既定値で、ファイルシステム名フィールドには fs1 が表示されています。fs1 がすでに作成されている場合は、fs2 が表示されます。

シングルノードモデル

図 87　NFS を使用したファイルシステムの作成 - シングルノードモデル（2/2）

スケールアウトモデル

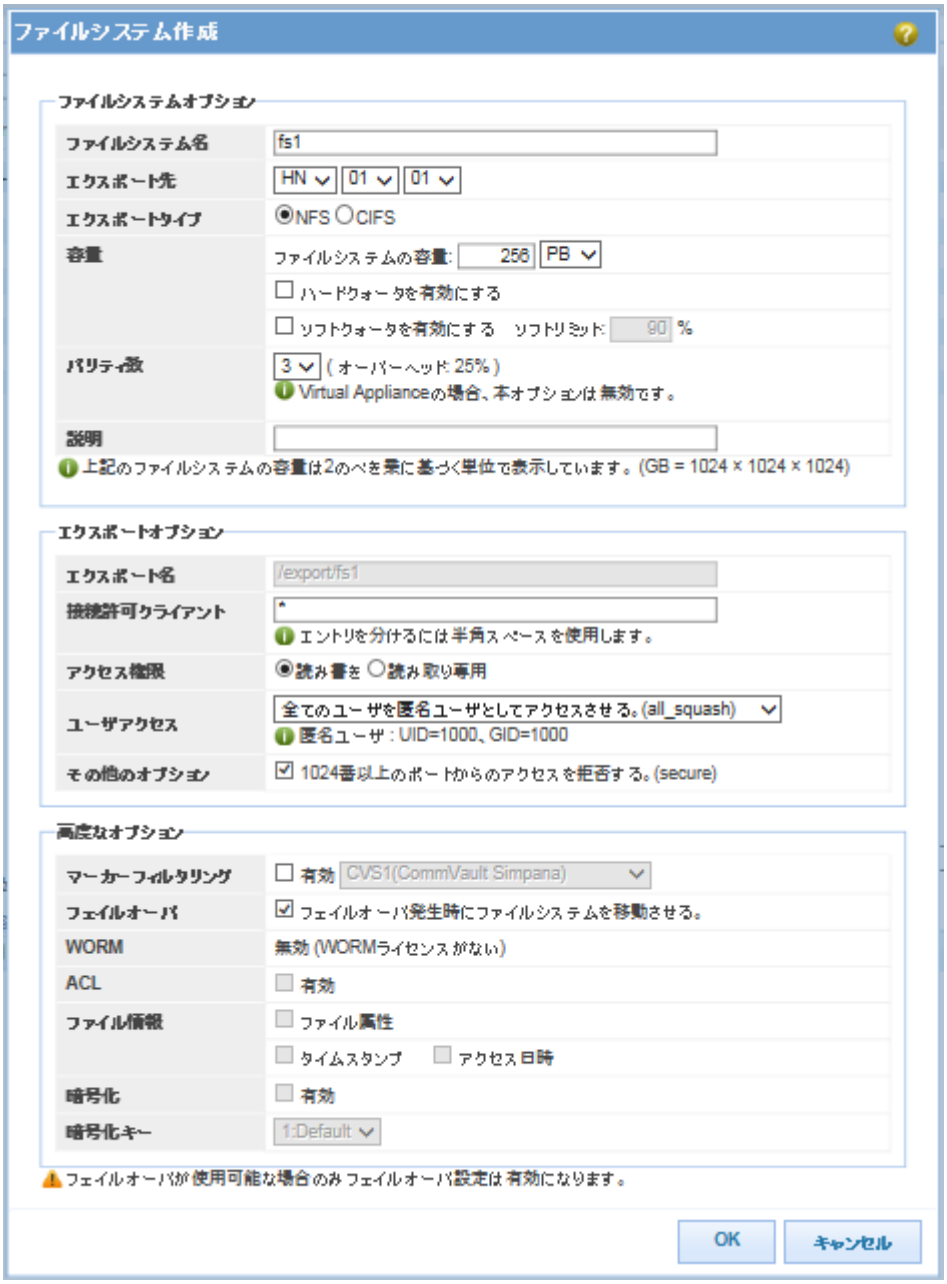


図 88　NFS を使用したファイルシステムの作成 - スケールアウトモデル（2/2）

3. スケールアウトモデルの場合、**エクスポート先**のドロップダウンリストをクリックして、作成したいファイルシステムを保存するノードを選択します。

4. **エクスポートタイプ**として NFS を選択します。Windows ベースのバックアップ/リストアシステムに接続する場合は、「*ファイルシステムを作成する(CIFS)*」を参照してください。

5. **容量**フィールドにファイルシステムの**容量**を入力し、単位のドロップダウンリストをクリックして単位（GB/TB/PB）を選択します。容量に指定できるのは 1GB から 256PB までの数字のみです。容量の既定値は 256PB です。

   - ハードクォータ機能を使用する場合は、**ハードクォータを有効にする**を選択してください。
   - ソフトクォータ機能を使用する場合は、**ソフトクォータを有効にする**を選択して、**ソフトリミット**フィールドにファイルシステムのソフトリミットを入力してください。**ソフトリミット**に指定できるのは 1 から 99 までの数字のみです。

6. **パリティ数**フィールドにおいてドロップダウンリストからファイルシステムのパリティ数を選択します。

   Note **パリティ数**を変更すると、それに合わせてパリティの**オーバーヘッド**の設定も変わります。

7. ファイルシステムの**説明**フィールドにファイルシステムの説明を入力します。

   Note **エクスポートオプション**の**エクスポート名**フィールドは変更できません。この情報には、**ファイルシステム名**フィールドに入力した名前が自動的に反映されます。

8. **接続許可クライアント**フィールドに、このファイルシステムに接続するバックアップ/リストアシステムの名前または IP アドレスを入力します。

   Note IP 形式「192.168」を使用すると、複数のアドレスを範囲で指定することができます（例：192.168.0.0/16）。半角スペースで区切ることでも複数のアドレスを指定することができます。ワイルドカードとして「*」を入力すると、バックアップ/リストアシステムの全マシン名および全 IP アドレスが対象となります。

9. 以下の**アクセス権限**から 1 つを選択します。アクセス権限は、バックアップ/リストアシステムがノードにアクセスする方法を示します。

   - **読み書き**：この場合、バックアップ/リストアシステムからデータを書き込むことができます。
   - **読み取り専用**：この場合、バックアップ/リストアシステムからデータを書き込むことができません。

10. **ユーザアクセス**のラジオボタンをクリックし、ユーザアクセスのタイプを選択します。これにより、バックアップしたデータの所有者を選択します。利用可能な選択の説明は、表 3 を参照してください。

表 3　ユーザアクセスオプション

ユーザアクセス	バックアップデータの所有者
すべてのユーザを匿名ユーザとしてアクセスさせる。(all_squash)	バックアップしたデータの所有者は、匿名ユーザ（UID=1000、GID=1000）になります。
root ユーザを匿名ユーザとしてアクセスさせる。(root_squash)	バックアップしたデータの書き込みを行うユーザが root の場合、データの所有者は匿名ユーザ（UID=1000、GID=1000）になります。root でない場合、所有者はデータの書き込みを行ったユーザになります。

ユーザアクセス	バックアップデータの所有者
リモート root ユーザをローカル root ユーザとしてアクセスさせる。(no_root_squash)	バックアップしたデータの所有者は、ファイルシステムにデータの書き込みをしたユーザになります。

11. **その他のオプションの 1024 番以上のポートからのアクセスを拒否する。(secure)**チェックボックスを選択して、1024 番より大きいインターネットポート番号からのアクセスを拒否します。

12. **マーカーフィルタリング**オプションを使用する場合は、**マーカーフィルタリング**の**有効**のチェックボックスを選択し、**マーカータイプ**を選択します。利用可能なマーカータイプは、表 4 を参照してください。

表 4　マーカータイプオプション

バックアップソフトウェア	マーカータイプ
Commvault	CVS1
Veritas NetBackup	NBU1
IBM Spectrum Protect	TSM1
EMC NetWorker	NW1
Data Protector	DP1
Oracle Recovery Manager	RM1
Veritas System Recovery	SSR1
Arcserve Backup	ARC1

Note

- **マーカーフィルタリング**オプションを使用しない場合は、**マーカーフィルタリング**の**有効**のチェックボックスのチェックマークを消してください。
- ファイルシステムの作成後は、マーカーフィルタリングの設定を変更することはできません。レプリケーションを使用する場合、レプリカのファイルシステムには、マスタのファイルシステムと同じマーカーフィルタリングの設定が使用されます。
- Oracle Recovery Manager でイメージコピーのバックアップを使用した場合、元のデータと同様にはマーカーは付きません。また、RM1 のマーカータイプを使用する必要はありません。
- Oracle Archive-log は単純形式のログファイルで、バックアップごとにそのファイルパターンが異なり、以前に作成した Archive-log とも異なります。

13. スケールアウトモデルの場合、ノードがダウンした場合にパートナのノードにファイルシステムを引き継ぎたいときは、**フェイルオーバ発生時にファイルシステムを移動させる**を選択してください。

14. WORM 対応ファイルシステムを作成したい場合（WORM ライセンスが必要です）は、

    i. **有効(Enterprise)**か**有効(Compliance)**を選択してください。

    ii. **保護期間**の**デフォルト**フィールドに期間を入力してから、ドロップダウンリストの単位（**年**/**日**）を選択してください。

    iii. **最小(最大)保護期間**を使用したい場合は、**保護期間**の**最小(最大)値**を選択し、**最小(最大)値**フィールドに期間を入力してから、ドロップダウンリストの単位（**年**/**日**）を選択してください。

    Note　システムに WORM 対応ファイルシステムが存在する場合、システムの時刻を 1 週間以上 変更することができません。WORM 対応ファイルシステムを作成する前に、正しいシステムの時刻を設定してください。システムの時刻設定の詳細は「*第 5 章 システム設定*」の「*日付と時刻を設定する*」の「*システムの時刻を設定する*」を参照してください。

15. 暗号化対応ファイルシステムを作成する場合は、**暗号化の有効**チェックボックスを選択して、**暗号化キー**を選択します。

    Note

    - 暗号化されたファイルシステム上のデータの読み書きは暗号化されていないファイルシステムと同様に読み書き可能です
    - 暗号化されたファイルシステムと暗号化されていないファイルシステムとの間では互いにデータの重複排除は行われません。
    - 暗号化キーを選択するには、事前に**暗号化キー管理**ウィンドウで、**マスタ キー**と**ファイルシステム キー**を設定する必要があります。**暗号化キー管理**ウィンドウの詳細は、「*ファイルシステムの暗号化キーを設定する*」、「*ファイルシステムの暗号化キーを変更する*」を参照してください。
    - ファイルシステムの作成後は、暗号化オプションの設定を変更することはできません。
    - 本バージョンでは、暗号化キーは既定値のみ選択可能です。

16. **OK** をクリックします。

    Note　**NFS** ファイルシステムを作成する場合、ACL（Access Control Lists：アクセス制御リスト）、ファイル属性、タイムスタンプ、アクセス日時の設定を行うことはできません。

ファイルシステムを作成する(CIFS)

Note

- 本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。
- ファイルシステム作成について共通する作業については、「*ファイルシステムの作成*」を参照してください。
- 選択したマーカーフィルタリングの値（マーカータイプ）が一致しないとデータ圧縮率が上がらず、マーカーフィルタリングを無効にしたファイルシステムよりも性能が低下します。

CIFS ファイルシステムの作成は、以下の手順に従って行ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで**作成**をクリックします。

   Note　シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 89 と図 90 を参照してください。

シングルノードモデル

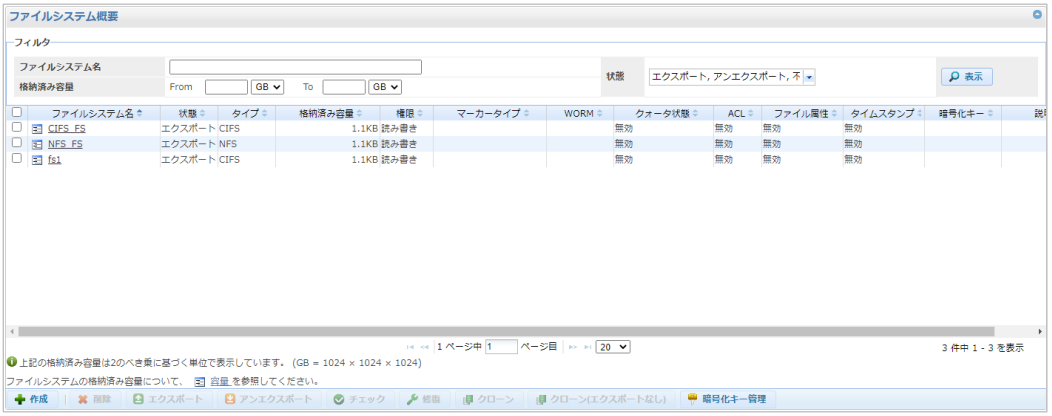


図 89　CIFS を使用したファイルシステムの作成 - シングルノードモデル（1/2）

スケールアウトモデル

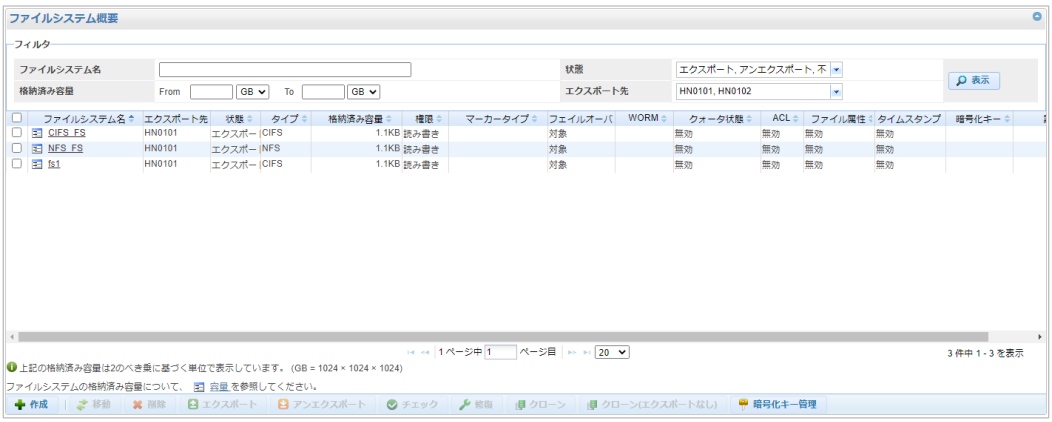


図 90　CIFS を使用したファイルシステムの作成 - スケールアウトモデル（1/2）

2. **ファイルシステム作成**ウィンドウでファイルシステム名を入力します。

Note この例では、既定値で、ファイルシステム名フィールドには fs1 が表示されています。fs1 がすでに作成されている場合は、fs2 が表示されます。

シングルノードモデル

図 91　CIFS を使用したファイルシステムの作成 - シングルノードモデル（2/2）

スケールアウトモデル

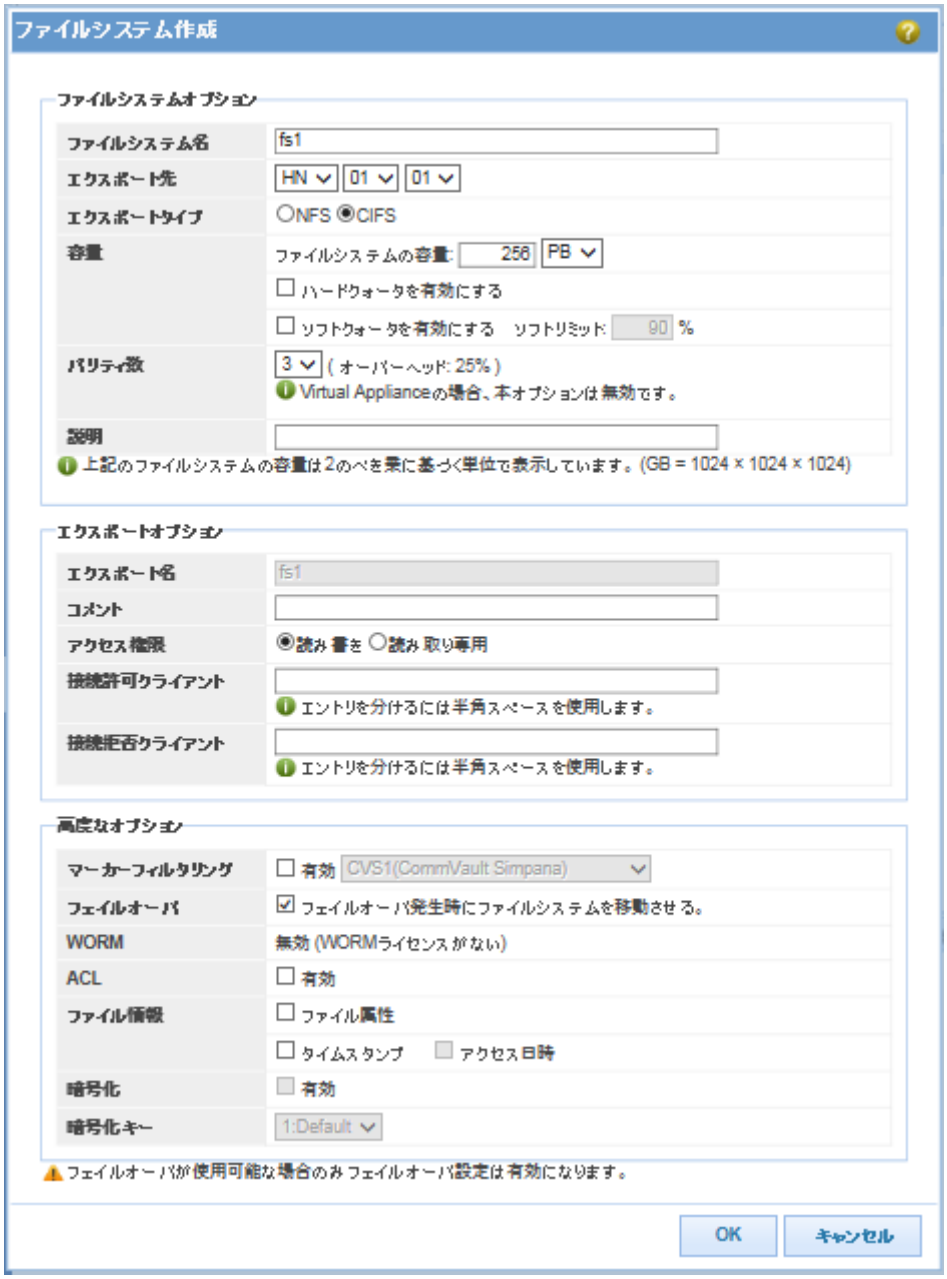


図 92　CIFS を使用したファイルシステムの作成 - スケールアウトモデル（2/2）

スケールアウトモデルの場合、**エクスポート先**のドロップダウンリストをクリックして、作成したいファイルシステムを保存するノードを選択します。

3. **エクスポートタイプ**として **CIFS** を選択します。

4. **容量**フィールドにファイルシステムの**容量**を入力し、単位のドロップダウンリストをクリックして単位（GB/TB/PB）を選択します。容量に指定できるのは 1GB から 256PB までの数字のみです。容量既定値は 256PB です。

- ハードクォータ機能を使用する場合は、**ハードクォータを有効にする**を選択してください。
- ソフトクォータ機能を使用する場合は、**ソフトクォータを有効にする**を選択して、**ソフトリミット**フィールドにファイルシステムのソフトリミットを入力してください。**ソフトリミット**に指定できるのは 1 から 99 までの数字のみです。

5. **パリティ数**フィールドにおいてドロップダウンリストからファイルシステムのパリティ数を選択します。

   Note **パリティ数**を変更すると、それに合わせてパリティの**オーバーヘッド**の設定も変わります。

6. ファイルシステムの**説明フィールド**にファイルシステムの説明を入力します。
7. **エクスポートオプション**の**コメント**フィールドに情報を入力します。**コメント**は Windows が利用可能な共有一覧を表示する際に共有名の横に表示される文字列です。コメント入力時にアポストロフィ（'）、ダブルクォーテーション（"）、バックスラッシュ（¥）は使用しないでください。

   Note **エクスポートオプション**の**エクスポート名**フィールドは変更できません。この情報には、**ファイルシステム名**フィールドに入力した名前が自動的に反映されます。

8. 以下の**アクセス権限**から 1 つを選択します。アクセス権限は、バックアップ/リストアシステムがノードにアクセスする方法を示します。
   - **読み書き**：この場合、バックアップ/リストアシステムからデータを書き込むことができます。
   - **読み取り専用**：この場合、バックアップ/リストアシステムからデータを書き込むことができません。
9. **接続許可クライアント**フィールドに、このファイルシステムに接続するバックアップ/リストアシステムの IP アドレスを入力します。
10. **接続拒否クライアント**フィールドに、このファイルシステムへのアクセスを制限するバックアップ/リストアシステムの IP アドレスを入力します。

    Note **接続許可クライアント**および**接続拒否クライアント**の入力は、IP 形式「192.168」を使用すると、複数のアドレスを範囲で指定することができます（例：192.168.0.0/16）。半角スペースで区切ることでも複数のアドレスを指定することができます。

11. **マーカーフィルタリング**オプションを使用する場合は、**マーカーフィルタリング**の**有効**のチェックボックスを選択し、**マーカータイプ**を選択します。利用可能な選択は、「表 4　マーカータイプオプション」を参照してください。

    Note
    - **マーカーフィルタリング**オプションを使用しない場合は、**マーカーフィルタリング**の**有効**のチェックボックスのチェックマークを消してください。
    - ファイルシステムの作成後は、マーカーフィルタリングの設定を変更することはできません。レプリケーションを使用する場合、レプリカのファイルシステムには、マスタのファイルシステムと同じマーカーフィルタリングの設定が使用されます。

12. スケールアウトモデルの場合、ノードがダウンした場合にパートナのノードにファイルシステムを引き継ぎたいときは、**フェイルオーバ発生時にファイルシステムを移動させる**を選択してください。

13. WORM 対応ファイルシステムを作成したい場合（WORM ライセンスが必要です）：

    i. **有効(Enterprise)**か**有効(Compliance)**を選択してください。

    ii. **保護期間**の**デフォルト**フィールドに期間を入力してから、ドロップダウンリストの単位（**年**/**日**）を選択してください。

    iii. **最小(最大)保護期間**を使用したい場合は、**保護期間**の**最小(最大)値**を選択し、**最小(最大)値**フィールドに期間を入力してから、ドロップダウンリストの単位（**年**/**日**）を選択してください。

    Note　システムに WORM 対応ファイルシステムが存在する場合、システムの時刻を 1 週間以上 変更することができません。WORM 対応ファイルシステムを作成する前に、正しいシステムの時刻を設定してください。システムの時刻設定の詳細は「*第 5 章 システム設定*」の「*日付と時刻を設定する*」の「*システムの時刻を設定する*」を参照してください。

14. ACL（Access Control Lists：アクセス制御リスト）対応ファイルシステムを作成したい場合は、**ACL** の**有効**のチェックボックスを選択します。

    Note

    - 認証方式が「Active Directory」の場合にのみ、**ACL** オプションを選択できます。
    - CIFS で ACL を使用する場合の詳細は、「*CIFS 利用の手引き*」を参照してください。
    - ファイルシステムの作成後は、**ACL** オプションの設定を変更することはできません。

15. ファイル属性が有効なファイルシステムを作成する場合は、**ファイル属性**チェックボックスを選択します。**ファイル属性**は、ACL 対応のファイルシステムでは、必ず有効になります。

    Note ファイルシステム作成後は、**ファイル属性**の設定を変更することはできません。

16. タイムスタンプおよびアクセス日時が有効なファイルシステムを作成する場合は、**ファイル情報**の**タイムスタンプ**および**アクセス日時**のチェックボックスを選択します。

    Note ファイルシステム作成後は、**タイムスタンプ**、**アクセス日時**の設定を変更することはできません。

17. 暗号化対応ファイルシステムを作成する場合は、**暗号化の有効**チェックボックスを選択して、**暗号化キー**を選択します。

Note

- 暗号化されたファイルシステム上のデータの読み書きは暗号化されていないファイルシステムと同様に読み書き可能です
- 暗号化されたファイルシステムと暗号化されていないファイルシステムとの間では互いにデータの重複排除は行われません。
- 暗号化キーを選択するには、事前に**暗号化キー管理**ウィンドウで、**マスタ キー**と**ファイルシステム キー**を設定する必要があります。**暗号化キー管理**ウィンドウの詳細は、「*ファイルシステムの暗号化キーを設定する*」、「*ファイルシステムの暗号化キーを変更する*」を参照してください。
- ファイルシステムの作成後は、暗号化オプションの設定を変更することはできません。
- 本バージョンでは、暗号化キーは既定値のみ選択可能です。

18. **OK** をクリックします。

ファイルシステム名を変更する

ファイルシステム作成時には、特に指定を変更しない限り fs1、fs2、fs3 のように自動的に名前が付けられます。

Note

- エクスポート状態のファイルシステムのファイルシステム名を変更することはできません。ファイルシステムを変更する前に、ファイルシステムの状態が**アンエクスポート**であることを確認してください。詳細は「*ファイルシステムをアンエクスポートする*」を参照してください。
- WORM 対応ファイルシステムの場合、ファイルシステム名を変更できません。

ファイルシステム名の変更は、以下の手順に従って行ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウを開きます。
2. 名前を変更するファイルシステムを検索します。
   i．シングルノードモデルの場合、**フィルタ**フィールドの**状態**のドロップダウンリストから**すべて選択**を選択します。
   ii．スケールアウトモデルの場合、**フィルタ**フィールドで、**エクスポート先**のドロップダウンリストからノード名を選択するか、**状態**のドロップダウンリストから**すべて選択**を選択します。
   iii．**表示**をクリックします。

   Note　シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 93 と図 94 を参照してください。
3. 名前を変更するファイルシステム名をクリックします。

   たとえば、*fs1* をクリックします。**ファイルシステム変更**画面が表示されます。

シングルノードモデル

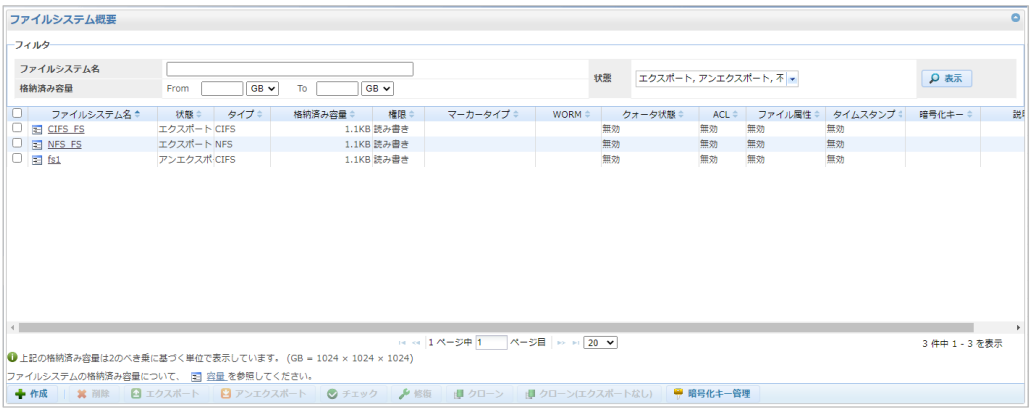


図 93　ファイルシステムのリネーム - シングルノードモデル（1/3）

スケールアウトモデル

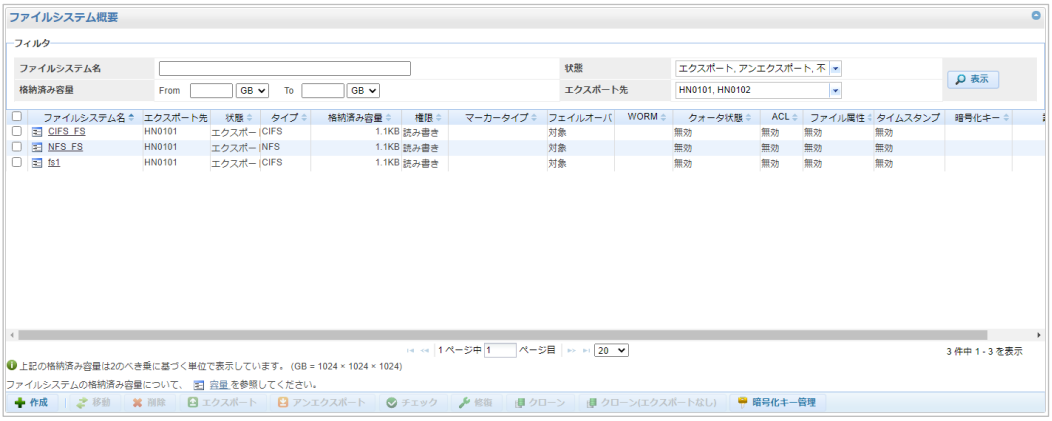


図 94　ファイルシステムのリネーム - スケールアウトモデル（1/3）

4. ウィンドウ上の⚠**警告**を確認してください。
5. **ファイルシステム変更**画面の**ファイルシステム名**フィールドに新しいファイルシステム名を入力します。
6. **OK** をクリックします。

   確認メッセージが表示されます。
7. エクスポートする場合は確認ウィンドウで**エクスポート**を選択します。図 95 を参照してください。

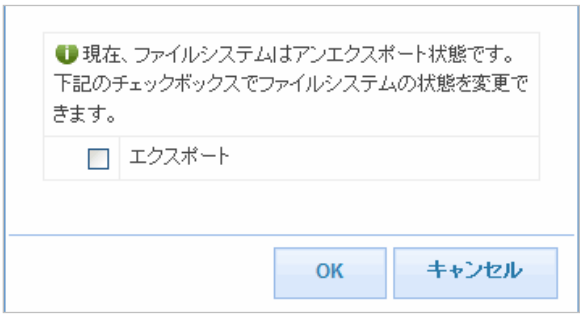


図 95　ファイルシステムのリネーム（2/3）

8. **OK** をクリックします。

ファイルシステム変更画面でファイルシステム名が変更されます。図 96 を参照してください。ここで、ファイルシステム名は *fs1* から *fs2* に変更しました。

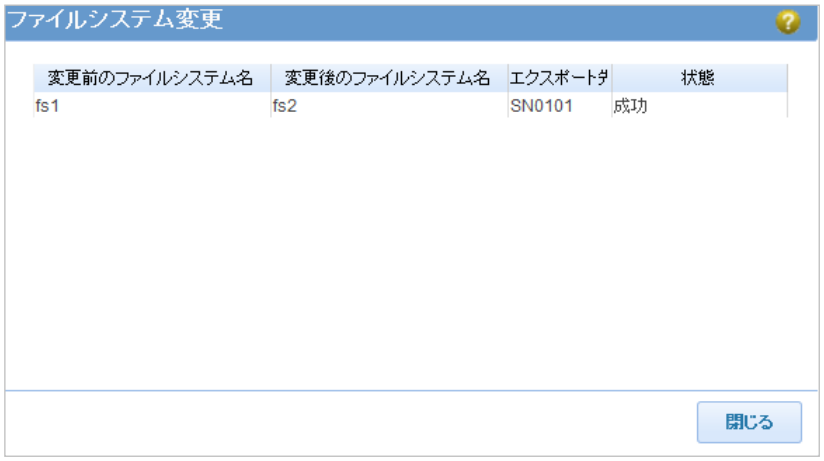


図 96　ファイルシステムのリネーム（3/3）

Note　名前を変更したファイルシステムがアンエクスポート状態の場合、このファイルシステムをエクスポートして、バックアップ/リストアシステムがアクセスできるようにしてください。「*バックアップ/リストアシステムでファイルシステムを使用できるようにする*」を参照してください。

ファイルシステムを削除する

ファイルシステムは以下の場合、削除する必要があります。

- データが使用されておらず、ファイルシステムがバックアップ/リストアシステムからアクセスされていない場合
- データ処理に必要のない余分なファイルシステムが存在する場合

Note

- エクスポート状態のファイルシステムを削除することはできません。ファイルシステムを変更する前に、ファイルシステムの状態が**アンエクスポート**であることを確認してください。詳細は「*ファイルシステムをアンエクスポートする*」を参照してください。
- WORM 対応ファイルシステムの場合、保護期限が切れていない WORM ファイルを含むファイルシステムは消去できません。
- 本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。

ファイルシステムの削除は、以下の手順に従って行ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウを開きます。
2. 削除するファイルシステムを検索します。
   i. シングルノードモデルの場合、**フィルタ**フィールドの**状態**のドロップダウンリストから**すべて選択**を選択します。
   ii. スケールアウトモデルの場合、**フィルタ**フィールドで、**エクスポート先**のドロップダウンリストからノード名を選択するか、**状態**のドロップダウンリストから**すべて選択**を選択します。
   iii. **表示**をクリックします。
3. 削除するファイルシステムを選択し、**削除**をクリックします。

Note　保護期限が切れていない WORM ファイルを含まないファイルシステムは消去できます。また、Enterprise モードの WORM 対応ファイルシステムはコマンドラインから削除できます。詳細は「*第 14 章 WORM (Write Once Read Many)*」を参照してください。

シングルノードモデル

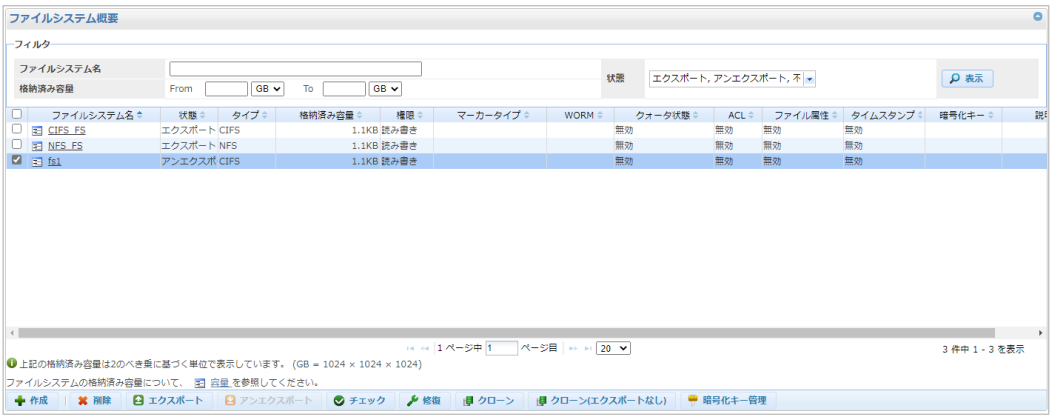


図 97　ファイルシステムの削除 - シングルノードモデル（1/3）

スケールアウトモデル

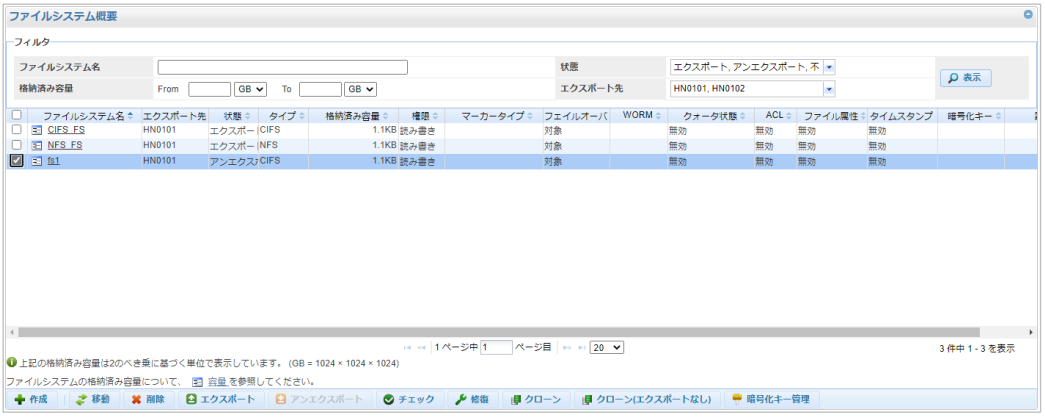


図 98　ファイルシステムの削除 - スケールアウトモデル（1/3）

4. **削除**をクリックしてください。

Note シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 99 と図 100 を参照してください。

シングルノードモデル

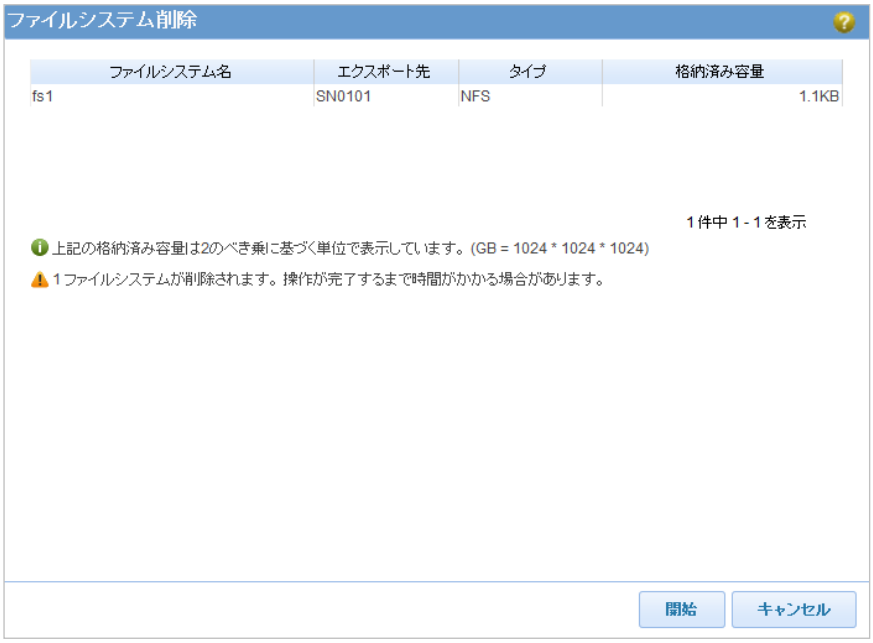


図 99　ファイルシステムの削除 - シングルノードモデル（2/3）

スケールアウトモデル

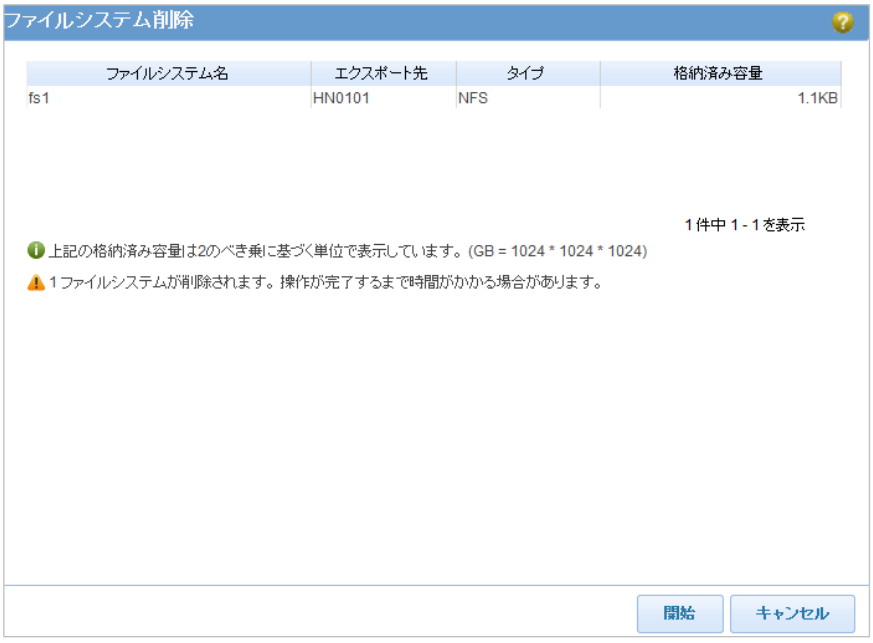


図 100　ファイルシステムの削除 - スケールアウトモデル（2/3）

5. ⚠**警告**を確認してください。
6. ファイルシステムの削除処理を続ける場合は、**開始**をクリックします。

   確認メッセージが表示されます。図 101 を参照してください。

図 101　ファイルシステムの削除（3/3）

ファイルシステムの古い管理情報を削除する

本製品では、ファイルシステムの構成等を管理するための情報をノードに保存しており、その管理情報を定期的に更新しています。古い管理情報は新しい管理情報が作成されてからしばらく時間が経過した後に、自動的に削除され領域解放の対象となります。そのような古い管理情報を直ちに削除することにより、領域解放を行った後に使用可能となる容量をさらに大きくできます。

古い管理情報の削除ボタンは以下の状態の場合に表示されます。

- 容量使用率が 90%を超えた場合
- システム状態が rw の場合
- ファイルシステムの状態がエクスポート、エクスポート・警告またはアンエクスポートの場合

この状態の時、**ファイルシステム概要**ウィンドウの上部に「ストレージノード(SNXXXX、SNXXXX)の使われている容量が使用可能な容量の 90%に達しました。古い管理情報を削除してください」というメッセージが表示されます。

Note　システムバージョン 3.2 以降では、ファイルシステムの古い管理情報は領域解放実行時に自動的に削除されます。手動で古い管理情報を削除する必要はありません。

ファイルシステムの古い管理情報の削除は、以下の手順に従って行ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで、管理情報を削除するファイルシステムを選択し、**古い管理情報の削除**をクリックします。たとえば、*fs1* を選択してください。

Note　シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 102 と図 103 を参照してください。

シングルノードモデル

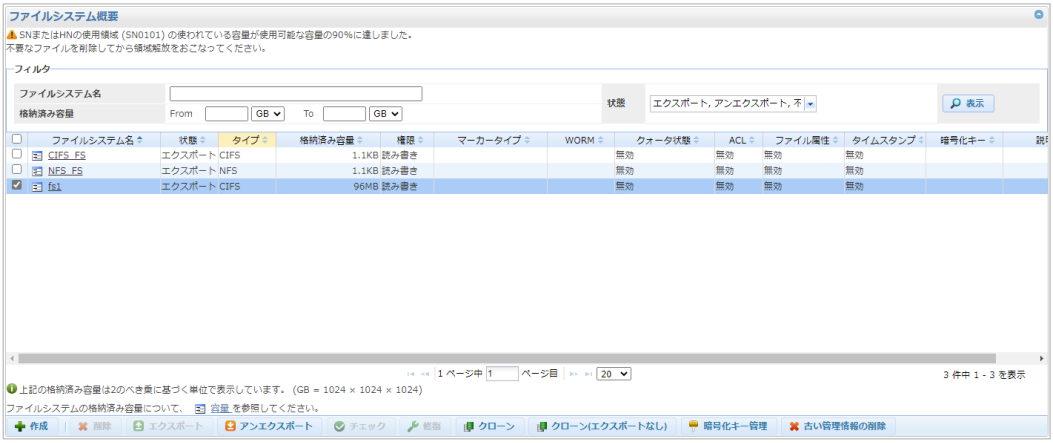


図 102　ファイルシステムの古い管理情報の削除 - シングルノードモデル（1/3）

スケールアウトモデル

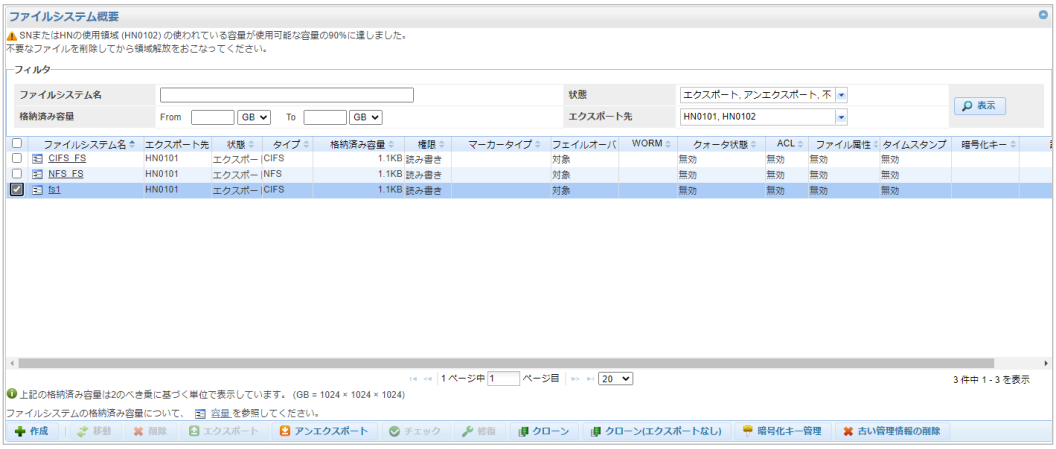


図 103　ファイルシステムの古い管理情報の削除 - スケールアウトモデル（1/3）

2. **古い管理情報の削除**ウィンドウが表示されます。

シングルノードモデル

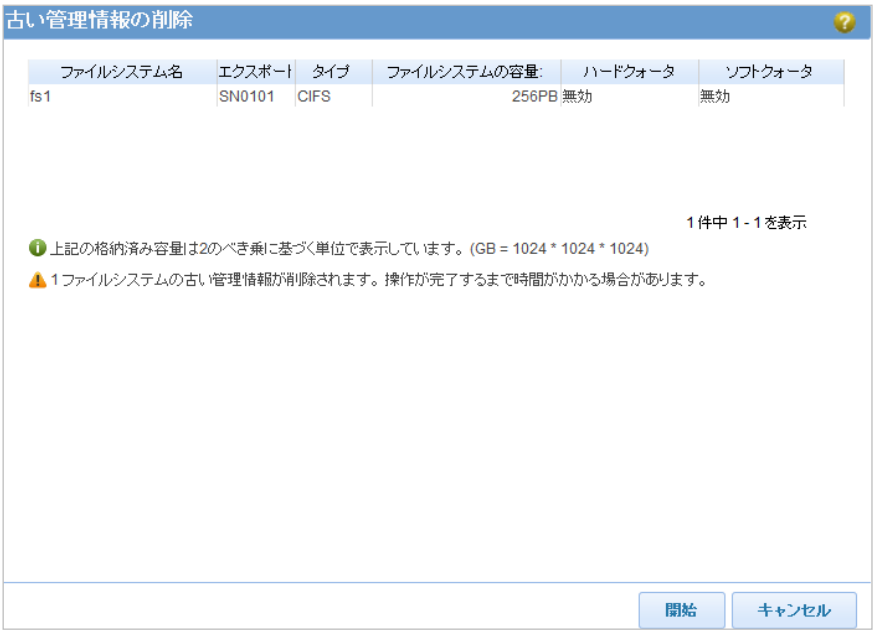


図 104　ファイルシステムの古い管理情報の削除 - シングルノードモデル（2/3）

スケールアウトモデル

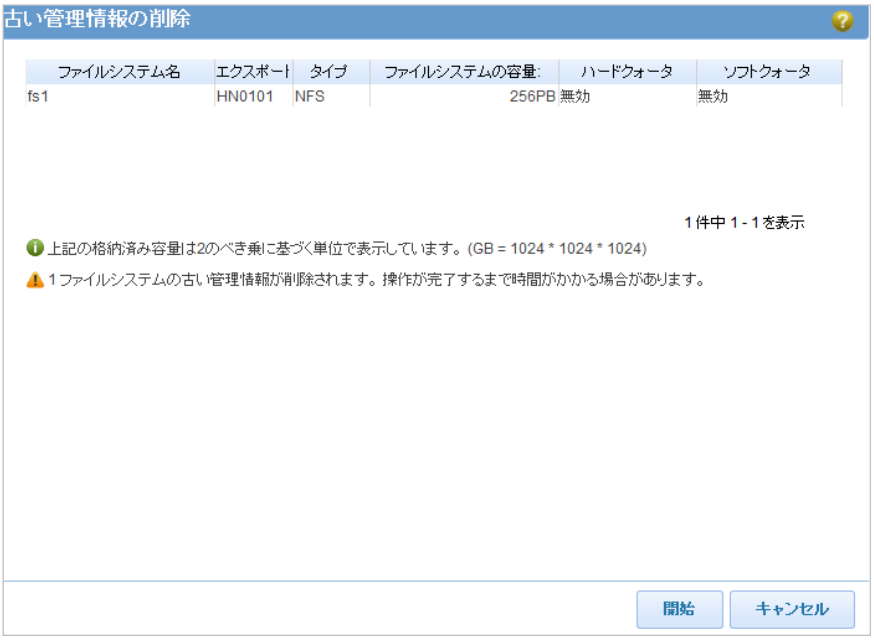


図 105　ファイルシステムの古い管理情報の削除 - スケールアウトモデル（2/3）

3. **古い管理情報の削除**ウィンドウで、**開始**をクリックします。

   確認メッセージが表示されます。

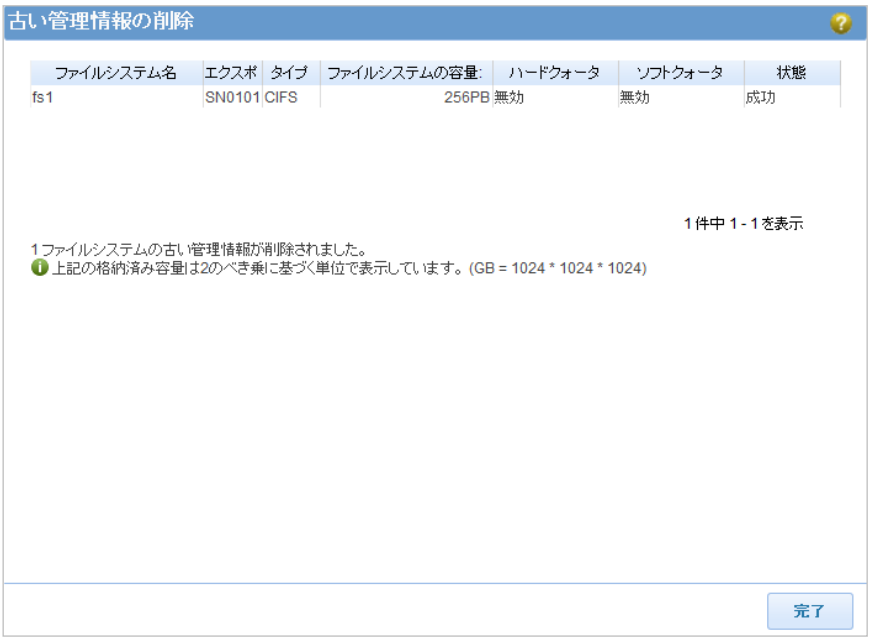


図 106　ファイルシステムの古い管理情報の削除（3/3）

ファイルシステムの移動

ノードが故障した場合や、システムの性能を向上させるために負荷分散が必要な場合などは、あるノードから別のノードにファイルシステムを移動できます。ファイルシステムの移動はシングルノードモデルでは使用できません。スケールアウトモデルの場合に使用できます。

ファイルシステムの移動は、以下の手順に従って行ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで、移動するファイルシステムを選択してください。たとえば、fs1 を選択してください。図 107 を参照してください。

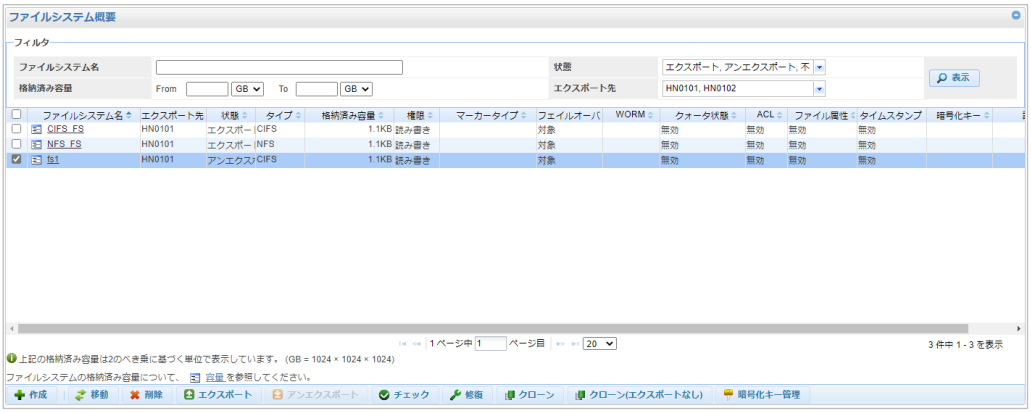


図 107　ファイルシステムの移動（1/3）

Note 移動する前の状態は、**アンエクスポート**または**不明**である必要があります。また、システムの空き領域がない状態で、ファイルシステムを移動すると、空き領域がなくなる直前に行われたファイルやディレクトリの作成・削除などが無効となる場合があります。

2. **移動**をクリックします。「図 107　ファイルシステムの移動（1/3）」を参照してください。
   ファイルシステム移動ウィンドウが表示されます。
3. **ファイルシステム移動**ウィンドウで、**To** のドロップダウンリストから、ファイルシステムの移動先のノード（この例では **HN0102**）を選択します。
4. **開始**をクリックします。
   確認メッセージが表示されます。図 109 を参照してください。

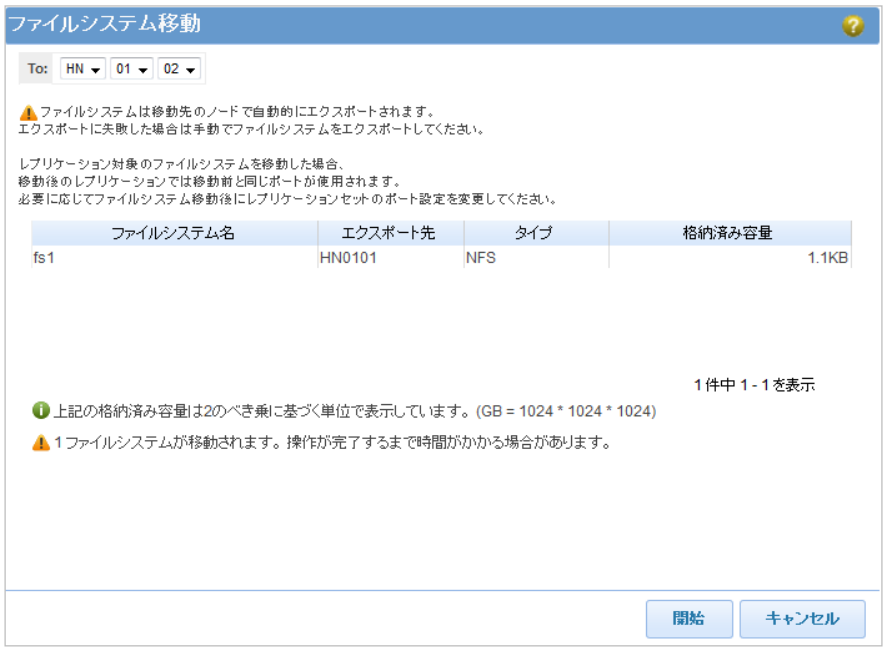


図 108　ファイルシステムの移動（2/3）

図 109　ファイルシステムの移動（3/3）

5. **完了**をクリックします。**ファイルシステム概要**ウィンドウに戻ると、移動したファイルシステムの**エクスポート先**が更新されます。この例では、ファイルシステムが **HN0102** 上にあることを確認できます。

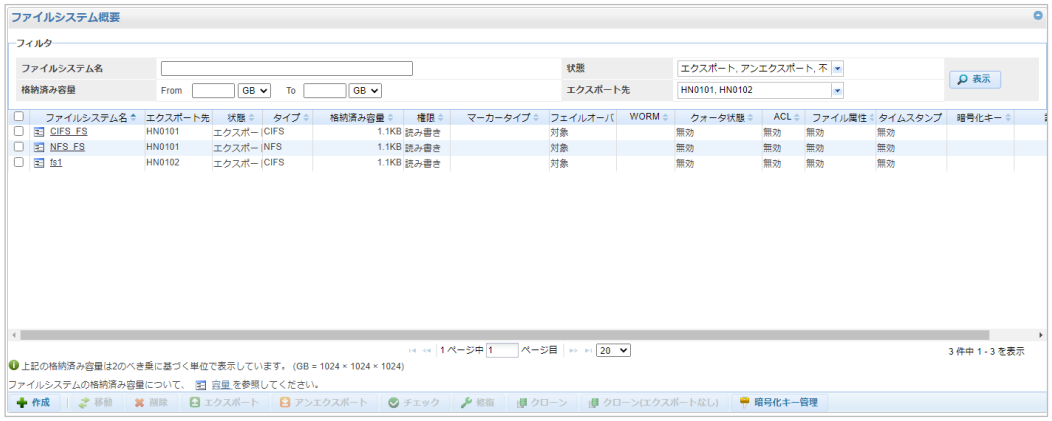


図 110　ファイルシステムの移動の完了

ファイルシステムのクローンを作成する

ファイルシステムのクローンにより、その時点でのファイルシステムの複製を作成でき、ファイルシステムの世代管理が可能になります。ファイルシステムのクローンは、ファイルシステムに格納されている容量に関係なく、通常数秒程度で負荷をかけずに作成できます。
クローンファイルシステムでは、クローン元のファイルシステムの**高度なオプション**の設定を引き継ぎます。

ファイルシステムのクローン作成は、以下の手順に従って行ってください。

NFS ファイルシステムのクローン

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで、クローン元となる NFS ファイルシステムを選択し、ウィンドウ下部の**クローン**をクリックします。

シングルノードモデル

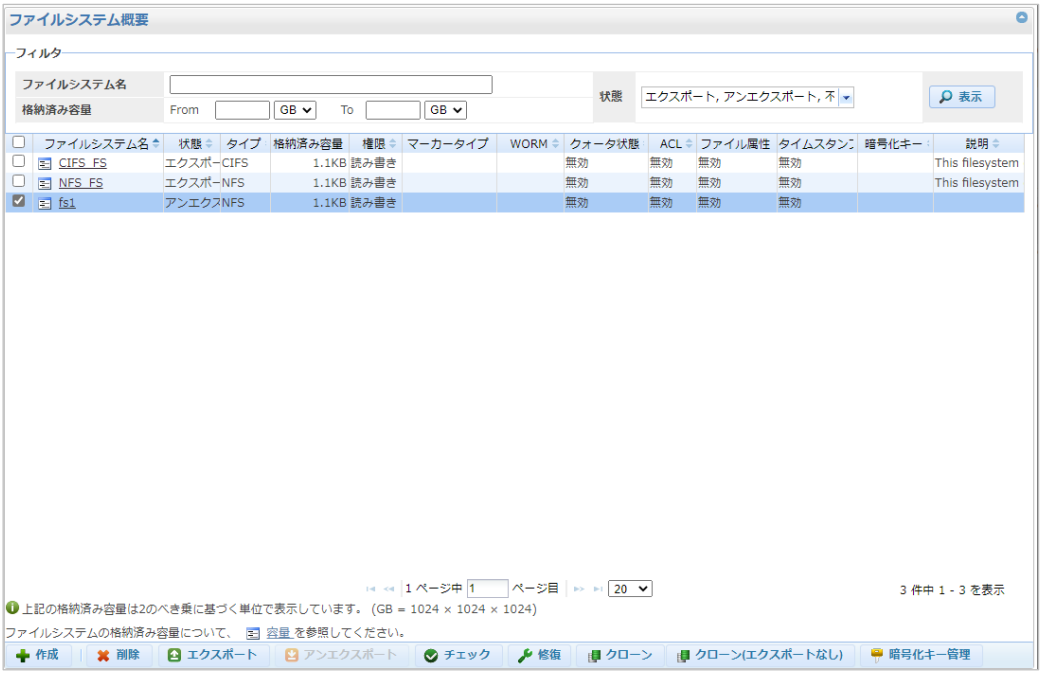


図 111　NFS ファイルシステムのクローン - シングルノードモデル（1/3）

スケールアウトモデル

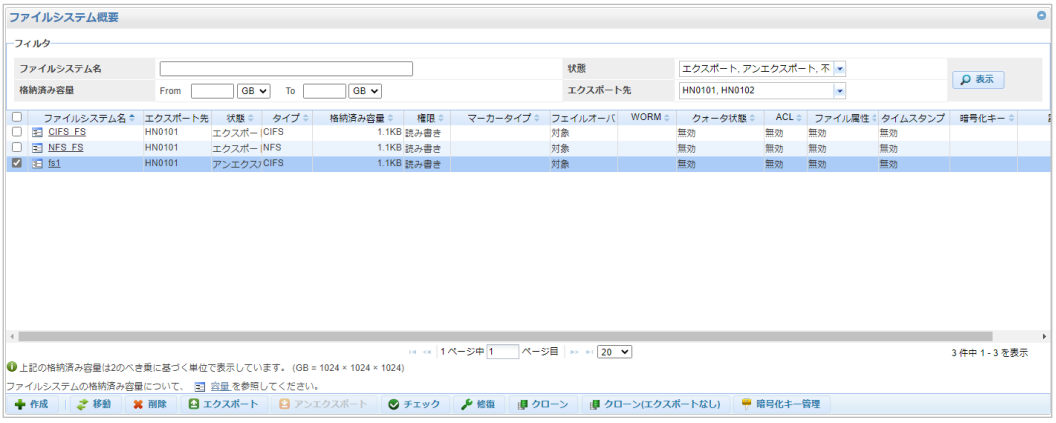


図 112　NFS ファイルシステムのクローン - スケールアウトモデル（1/3）

2. 画面下部の**クローン**をクリックします。

Note　ファイルシステムの状態が**エクスポート**または**アンエクスポート**のどちらの場合でも**クローン**操作を実行することができます。（ここでは**アンエクスポート**の例で説明します。）

シングルノードモデル

図 113　NFS ファイルシステムのクローン - シングルノードモデル（2/3）

スケールアウトモデル

図 114　NFS ファイルシステムのクローン - スケールアウトモデル（2/3）

3. **ファイルシステムクローン**ウィンドウで、**先ファイルシステム名**フィールドに作成するクローンの名前を入力します。

   Note **先ファイルシステム名**フィールドには既定値として、「<ファイルシステム名>_clone1」が指定されています。たとえば、fs1 のクローンを作成する場合には、**fs1_clone1** となります。**fs1_clone1** がすでに存在している場合には、**fs1_clone2** となります。

4. スケールアウトモデルの場合、**エクスポート先**のドロップダウンリストをクリックして、クローンを作成するノードを選択します。

5. 必要であれば**状態**を変更します。

   Note 状態の既定値は、**ファイルシステム概要**ウィンドウで**クローン**をクリックした場合はエクスポートが、**クローン(エクスポートなし)**をクリックした場合はアンエクスポートが指定されています。

6. 必要であれば**エクスポートタイプ**を変更します。CIFS に変更する場合は **CIFS** ラジオボタンをクリックします。

   Note エクスポートタイプの既定値は、クローン元ファイルシステムと同じものが指定されています。

7. **説明**フィールドにファイルシステムの説明を入力します。

   Note **説明**フィールドには既定値として **clone of fs1** が指定されています。

8. **ユーザアクセス**のラジオボタンをクリックし、ユーザアクセスのタイプを選択します。

9. **その他のオプション**の **1024 番以上のポートからのアクセスを拒否する。(secure)**チェックボックスを選択して、1024 番より大きいインターネットポート番号からのアクセスを拒否します。

10. 保護期限が切れていない WORM ファイルを含むファイルシステムのクローンを作成する場合には、**強制クローン(期限切れでない WORM ファイルがあっても作成する)**のチェックボックスを選択してください。

    Note 保護期限が切れていない WORM ファイルを含むファイルシステムのクローンを作成すると、保護期限が切れるまで、作成したクローンは削除できなくなります。

11. **OK** をクリックします
    確認メッセージが表示されます。

シングルノードモデル

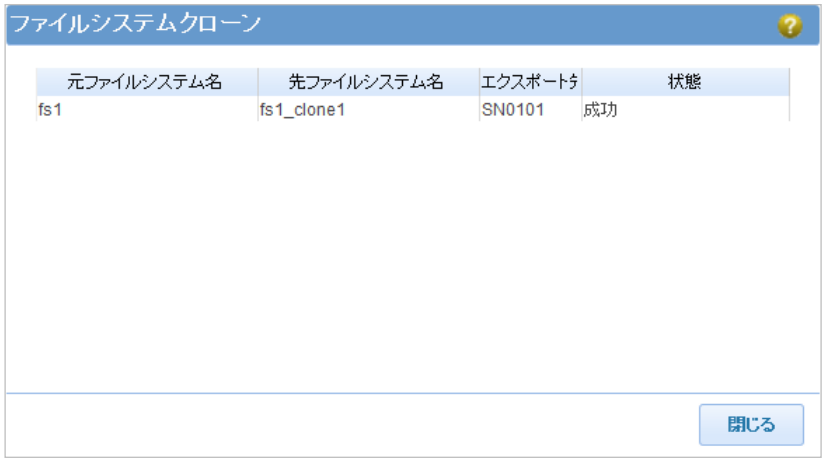


図 115　NFS ファイルシステムのクローン - シングルノードモデル（3/3）

スケールアウトモデル

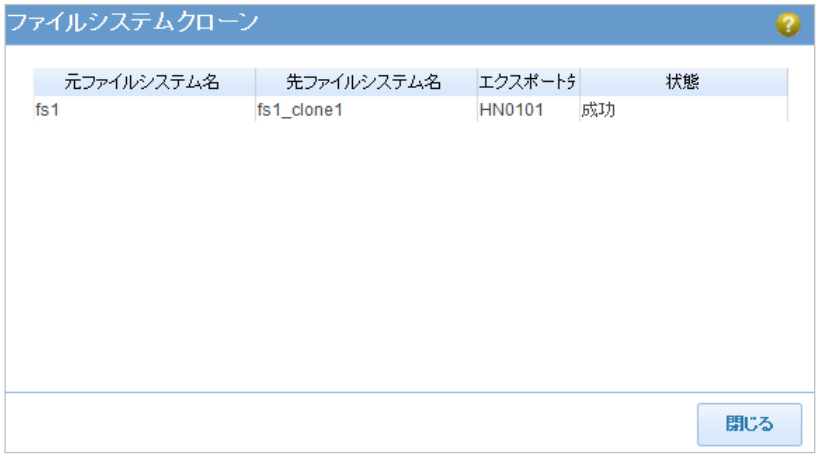


図 116　NFS ファイルシステムのクローン - スケールアウトモデル（3/3）

CIFS ファイルシステムのクローン

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで、クローン元となる CIFS ファイルシステムを選択します。
2. ウィンドウ下部の**クローン**をクリックします。

Note　ファイルシステムの状態が**エクスポート**または**アンエクスポート**のどちらの場合でも**クローン**操作を実行することができます。（ここでは**アンエクスポート**の例で説明します。）

シングルノードモデル

図 117　CIFS ファイルシステムのクローン - シングルノードモデル

スケールアウトモデル

図 118　CIFS ファイルシステムのクローン - スケールアウトモデル

3. **ファイルシステムクローン**ウィンドウの**先ファイルシステム名**フィールドに作成するクローンの名前を入力します。

   Note **先ファイルシステム名**フィールドには既定値として *fs1_clone1* が指定されています。*fs1_clone1* がすでに存在している場合には、*fs1_clone2* となります。

4. （スケールアウトモデル）、**エクスポート先**のドロップダウンリストをクリックして、クローンを作成するノードを選択します。

5. 必要であれば**状態**を変更します。

   Note 状態の既定値は、**ファイルシステム概要**ウィンドウで**クローン**をクリックした場合はエクスポートが、**クローン(エクスポートなし)**をクリックした場合はアンエクスポートが指定されています。

6. **説明**フィールドにファイルシステムの説明を入力します。

   Note **説明**フィールドには既定値として、clone of fs1 が指定されています。

7. **アクセス権限**のタイプを選択します。

8. **接続許可クライアント**フィールドに、このファイルシステムに接続するバックアップ/リストアシステムの IP アドレスを入力します。

9. **接続拒否クライアント**フィールドに、このファイルシステムへのアクセスを制限するバックアップ/リストアシステムの IP アドレスを入力します。

   Note **接続許可クライアント**および**接続拒否クライアント**の入力は、IP 形式「192.168」を使用すると、複数のアドレスを範囲で指定することができます（例：192.168.0.0/16）。半角スペースで区切ることでも複数のアドレスを指定することができます。

10. **OK** をクリックします。

    新たに作成されたファイルシステムはグリッドに新たな記録として表示され、このクローンファイルシステムには、既存のファイルシステムに実行できる操作すべてを実行することができる。

ファイルシステム状態ごとに使用可能なオプションを表示する

システムが正しく動作している場合、ファイルシステムの状態は、**エクスポート**または**アンエクスポート**と表示されます。選択したファイルシステムの状態に応じて、**ファイルシステム概要**ウィンドウの下部にある操作ボタンの有効/無効表示が切り替わります。

Note　本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。

たとえば、以下のように状態が**エクスポート**の場合は、**ファイルシステム概要**ウィンドウの下部には**アンエクスポート**、**クローン**、**クローン(エクスポートなし)**ボタンが有効表示されます。シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 119 と図 120 を参照してください。

シングルノードモデル

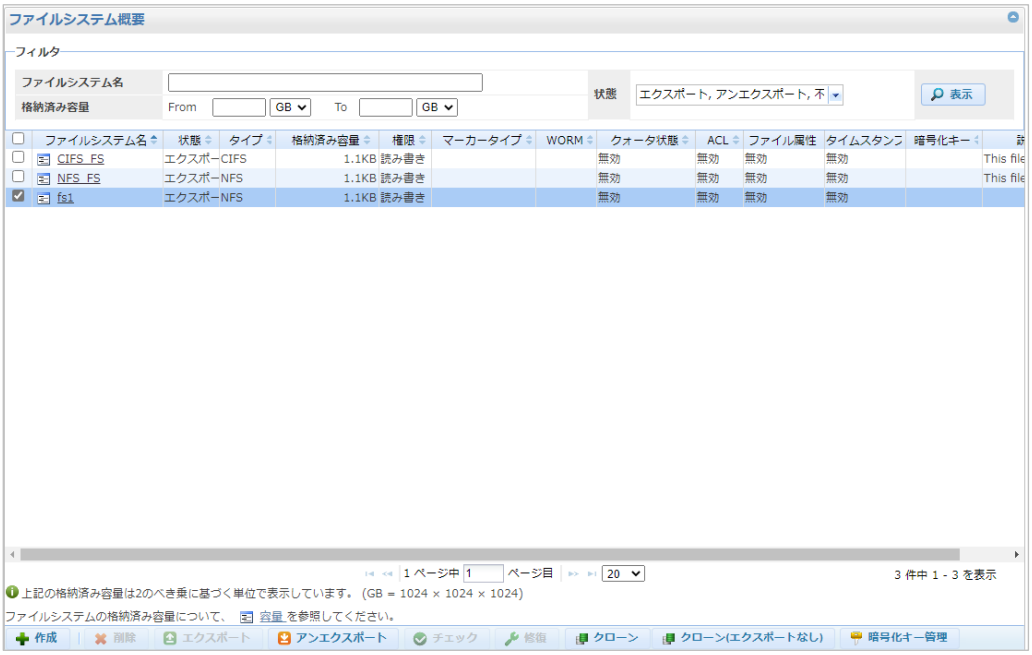


図 119　ファイルシステム状態ごとのオプション表示 - シングルノードモデル（1/2）

スケールアウトモデル

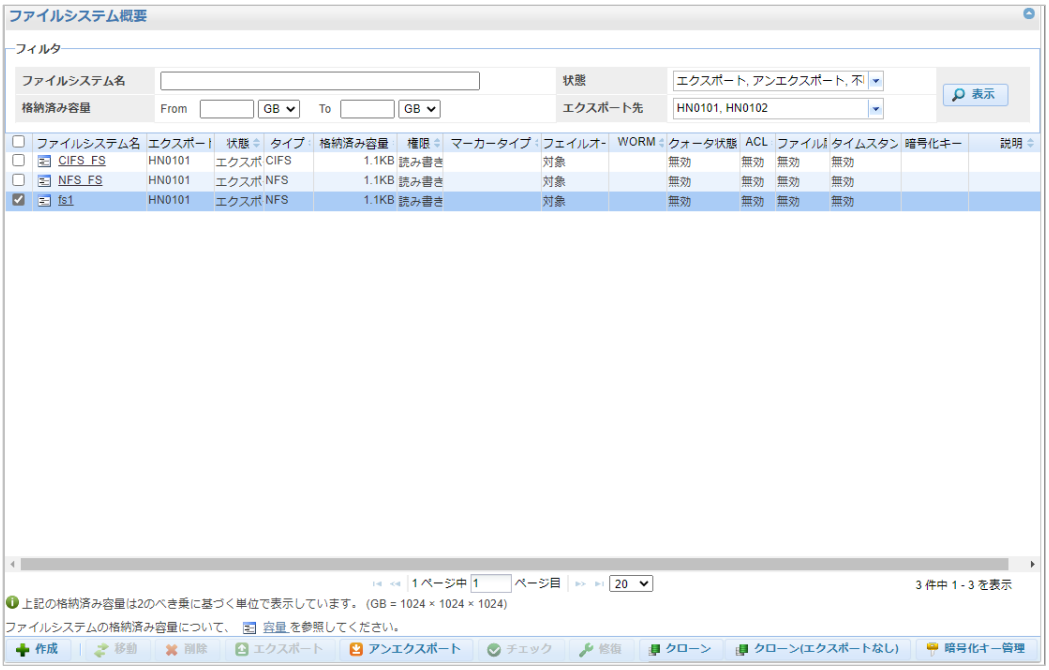


図 120　ファイルシステム状態ごとのオプション表示 - スケールアウトモデル（1/2）

たとえば、以下のように状態が**アンエクスポート**の場合は、**ファイルシステム概要**ウィンドウの下部には**移動**、**削除**、**エクスポート**、**チェック**、**修復**、**クローン**、**クローン(エクスポートなし)**ボタンが有効表示されます。

シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 121 と図 122 を参照してください。

シングルノードモデル

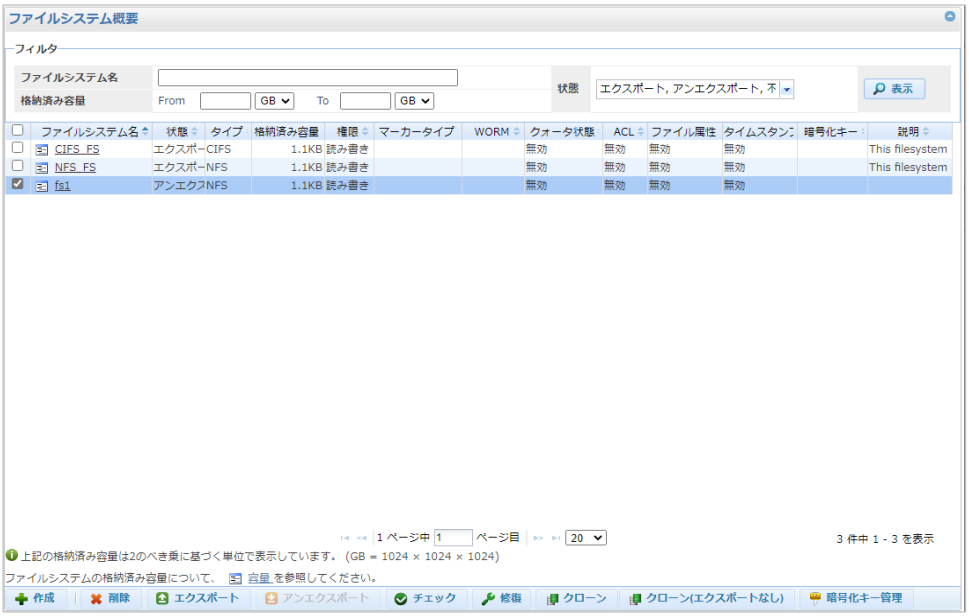


図 121　ファイルシステム状態ごとのオプション表示 - シングルノードモデル（2/2）

スケールアウトモデル

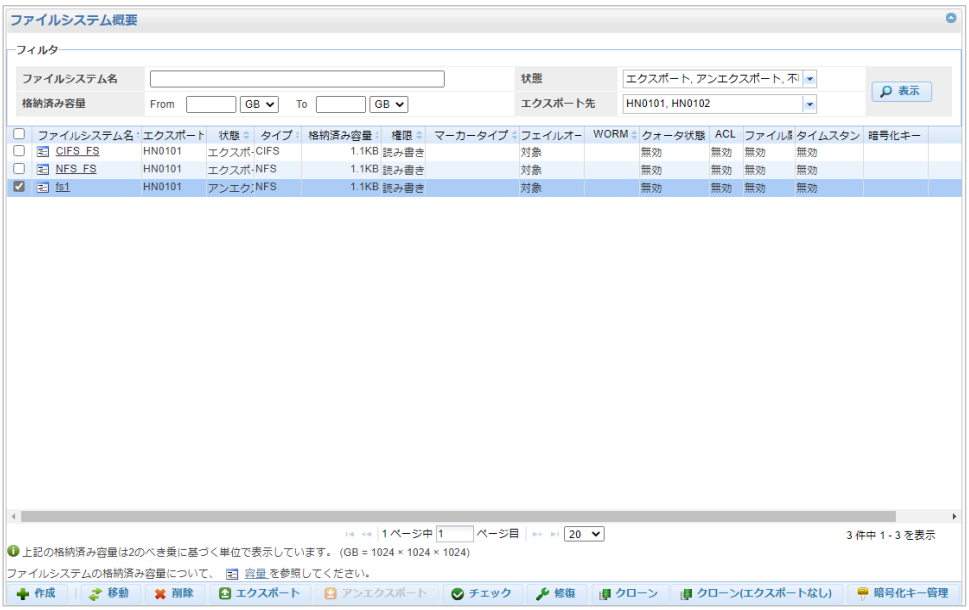


図 122　ファイルシステム状態ごとのオプション表示 - スケールアウトモデル（2/2）

表 5　ファイルシステム状態の例外

状 態	状 況	対 処
エクスポート・警告	システムの空き領域が不足していたため、空き領域がなくなる直前に行われたファイルやディレクトリの作成・削除などが反映されていない状態で、読み取り専用でエクスポートした。	システムの空き領域を確保し、**アクセス権限**に**読み書き**を指定してエクスポートし直してください。
不明	ファイルシステムが属するノードに到達できない。	**不明**状態のファイルシステムは、削除またはリネームができないため、**移動**のみがオプションとして表示されます。ファイルシステムを移動する前に、ファイルシステムが属しているノードの状態が**電源 OFF** になっていることを確認してください。
アンエクスポート中	ファイルシステムのエクスポートまたはアンエクスポート操作中にタイムアウトが発生した。	**アンエクスポート中**状態のファイルシステムは操作できないため、オプションは表示されません。すべてのノードの状態が正常であることを確かめてください。ノードを回復するには、ファイルシステムが属するノードを再起動してください。
作成失敗	ファイルシステムの作成操作中にタイムアウトが発生した。	作成操作がタイムアウトになり、ファイルシステムの状態が**作成失敗**になった場合は、再度ファイルシステムの作成を行ってください。
削除失敗	ファイルシステムの削除操作中にタイムアウトが発生した。	削除操作がタイムアウトになり、ファイルシステムの状態が**削除失敗**になった場合は、再度ファイルシステムの削除を行ってください。
リネーム失敗	ファイルシステムのリネーム操作中にタイムアウトが発生した。	リネーム操作がタイムアウトになり、ファイルシステムの状態が**リネーム失敗**になった場合は、再度ファイルシステムのリネームを行ってください。
修復失敗	ファイルシステムの修復操作中にタイムアウトが発生した。	修復操作がタイムアウトになり、ファイルシステムの状態が**修復失敗**になった場合は、再度ファイルシステムの修復を行ってください。
クローン失敗	ファイルシステムのクローン操作中にタイムアウトが発生した。	クローンの作成操作がタイムアウトになり、ファイルシステムの状態が**クローン失敗**になった場合は、再度ファイルシステムのクローン作成を行ってください。

状 態	状 況	対 処
アクセス不可	全ディスクがいっぱいになったか、書き込み操作中にタイムアウトが発生した。	**アクセス不可**状態から回復するためには、**アクセス不可**のファイルシステムが存在するノードを再起動してください。

表 6　ファイルシステムの状態とボタン

状態＼ボタン	作成	移動	削除	エクスポート	アンエクスポート	チェック	修復	クローン	クローン(エクスポートなし)	暗号化キー管理	古い管理情報の削除
エクスポート	＊				＊			＊	＊	＊	＊
アンエクスポート	＊	＊	＊	＊		＊	＊	＊	＊	＊	＊
エクスポート・警告	＊				＊			＊	＊	＊	＊
不明	＊	＊								＊	
アンエクスポート中	＊									＊	
作成失敗	＊		＊							＊	
削除失敗	＊		＊							＊	
リネーム失敗	＊									＊	
修復失敗	＊									＊	
クローン失敗	＊		＊							＊	
アクセス不可	＊				＊					＊	

＊：ボタン有効表示

Note **古い管理情報の削除**は以下の状態の場合に表示されます。
・システムの容量使用率が 90%を超えた場合
・システム状態が rw の時
・ファイルシステムの状態が**エクスポート**、**エクスポート・警告**または**アンエクスポート**の時

Note

- **作成**、**暗号化キー管理**ボタンは、ファイルシステムの状態にかかわらず常に有効です。
- 状態が**アンエクスポート**の時にマーカーフィルタリングまたは WORM が有効になっている場合、**チェック**および**修復**ボタンは無効になります。
- 保護期限が切れていない WORM ファイルを含む場合、**削除**ボタンは無効になります。

バックアップ/リストアシステムでファイルシステムを使用できるようにする

バックアップ/リストアシステムでファイルシステムを使用する前に、そのファイルシステムをノード上でエクスポートしてください。エクスポートタイプとして *CIFS* または *NFS* を選択して新しいファイルシステムを作成すると、ファイルシステムは自動的にエクスポートされます。
ファイルシステムがすでに作成されており、アンエクスポート状態である場合は、バックアップ/リストアシステムで使用する前に手動でファイルシステムをエクスポートしてください。

Note　本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。

NFS でファイルシステムを使用できるようにする

NFS ファイルシステムを使用できるように（エクスポート）するには、以下の手順に従ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで NFS を使用してエクスポートするファイルシステムの**ファイルシステム名**をクリックします。

シングルノードモデル

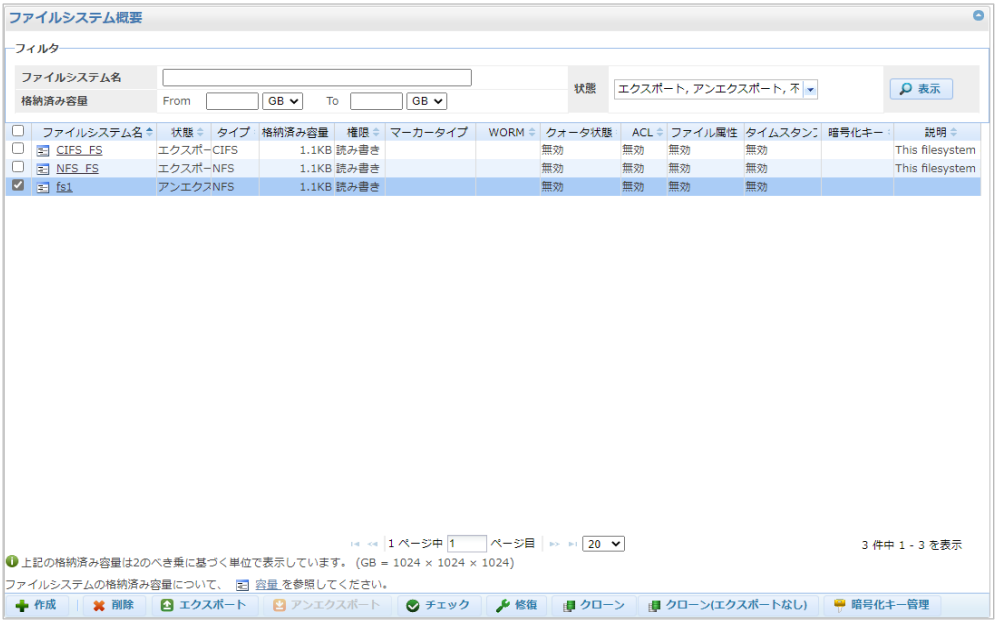


図 123　NFS を使用したファイルシステムのエクスポート - シングルノードモデル（1/4）

スケールアウトモデル

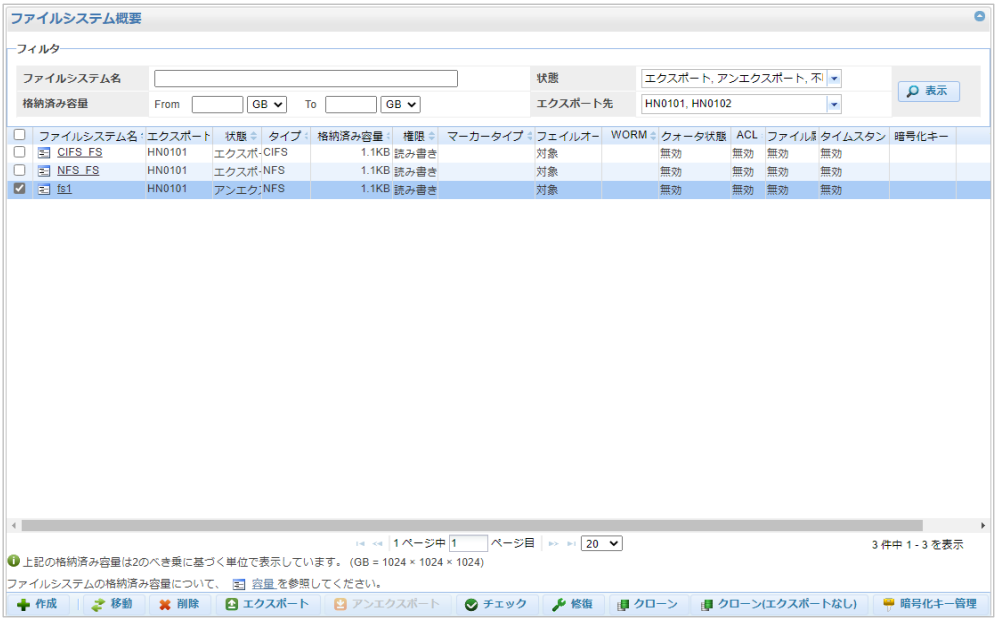


図 124　NFS を使用したファイルシステムのエクスポート - スケールアウトモデル（1/4）

Note

- **ファイルシステム変更**ウィンドウが表示されます。**ファイルシステム変更**ウィンドウには、選択したファイルシステムの情報が表示されます。ファイルシステムの**エクスポートタイプ**として **NFS** を選択します。
- CIFS でファイルシステムをエクスポートする場合、「*CIFS でファイルシステムを使用できるようにする*」を参照してください。シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 125 と図 126 を参照してください。

シングルノードモデル

図 125　NFS を使用したファイルシステムのエクスポート - シングルノードモデル（2/4）

スケールアウトモデル

図 126　NFS を使用したファイルシステムのエクスポート - スケールアウトモデル（2/4）

2. ファイルシステムの**容量**を変更したい場合は、**容量**フィールドにファイルシステムの**容量**を入力し、単位のドロップダウンリストをクリックして単位（GB/TB/PB）を選択します。容量に指定できるのは 1GB から 256PB までの数字のみです。容量既定値は 256PB です。

   - ハードクォータ機能を使用する場合は、**ハードクォータを有効にする**を選択してください。
   - ソフトクォータ機能を使用する場合は、**ソフトクォータを有効にする**を選択して、**ソフトリミット**フィールドにファイルシステムのソフトリミットを入力してください。**ソフトリミット**に指定できるのは 1 から 99 までの数字のみです。

3. **説明**フィールドにファイルシステムの説明を入力します。

   Note　**エクスポートオプション**の**エクスポート名**は**ファイルシステム名**から自動的に入力されます。編集はできません。

4. **接続許可クライアント**フィールドに、このファイルシステムに接続するバックアップ/リストアシステムの名前または IP アドレスを入力します。

   Note　IP 形式「192.168」を使用すると、複数のアドレスを範囲で指定することができます（例：192.168.0.0/16）。半角スペースで区切ることでも複数のアドレスを指定することができます。ワイルドカードとして「*」を入力すると、全マシン名および全 IP アドレスが対象となります。

5. **アクセス権限とユーザアクセス**を選択します。

6. **その他のオプション**の **1024 番以上のポートからのアクセスを拒否する。(secure)**チェックボックスを選択して、1024 番より大きいインターネットポート番号からのアクセスを拒否します。

7. (スケールアウトモデル) ノードがダウンした場合にパートナのノードにファイルシステムを引き継ぎたいときは、**フェイルオーバ発生時にファイルシステムを移動させる**を選択してください。

8. WORM 対応ファイルシステムの場合、

   i. **有効(Enterprise)**か**有効(Compliance)**を選択してください。

   ii. **保護期間**の**デフォルト**フィールドに期間を入力してから、ドロップダウンリストの単位（**年**/**日**）を選択してください。

   iii. **最小(最大)保護期間**を使用したい場合は、**保護期間**の**最小(最大)値**を選択し、**最小(最大)値**フィールドに期間を入力してから、ドロップダウンリストの単位（**年**/**日**）を選択してください。

   Note　システムに WORM 対応ファイルシステムが存在する場合、システムの時刻を 1 週間以上変更することができません。WORM 対応ファイルシステムを作成する前に、正しいシステムの時刻を設定してください。システムの時刻設定の詳細は「*第 5 章　システム設定*」の「*日付と時刻を設定する*」の「*システムの時刻を設定する*」を参照してください。

9. **OK** をクリックします。

10. **確認**ウィンドウで**エクスポート**を選択します。図 127 を参照してください。

11. **OK** をクリックします。

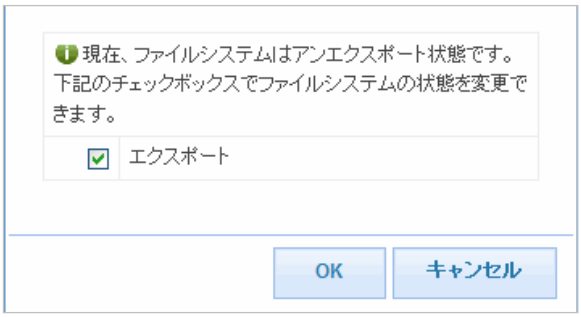


図 127　NFS を使用したファイルシステムのエクスポート（3/4）

確認メッセージが表示されます。

シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 128 と図 129 を参照してください。

シングルノードモデル

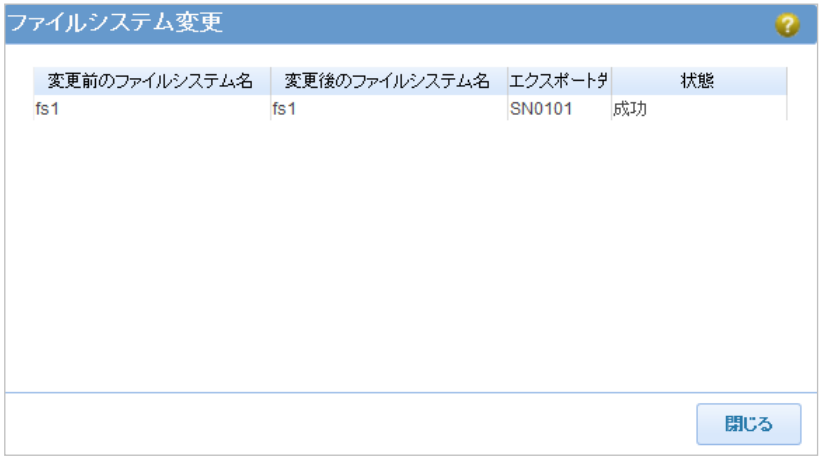


図 128　NFS を使用したファイルシステムのエクスポート - シングルノードモデル（4/4）

スケールアウトモデル

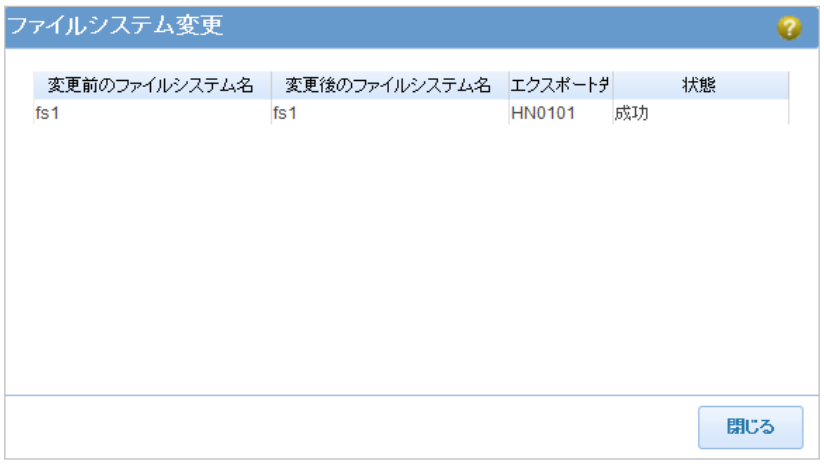


図 129　NFS を使用したファイルシステムのエクスポート - スケールアウトモデル（4/4）

ファイルシステム概要ウィンドウに戻ると、操作を行ったファイルシステムの状態が更新され、エクスポートと表示されています。シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 130 と図 131 を参照してください。

シングルノードモデル

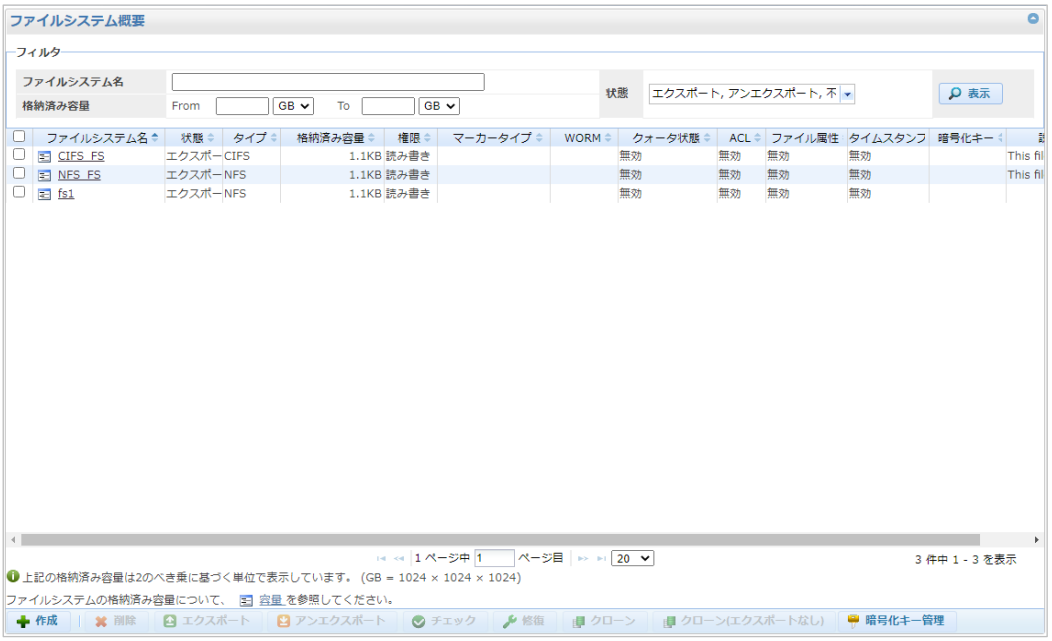


図 130　NFS がエクスポート状態であることを示すファイルシステム概要ウィンドウ – シングルノードモデル

スケールアウトモデル

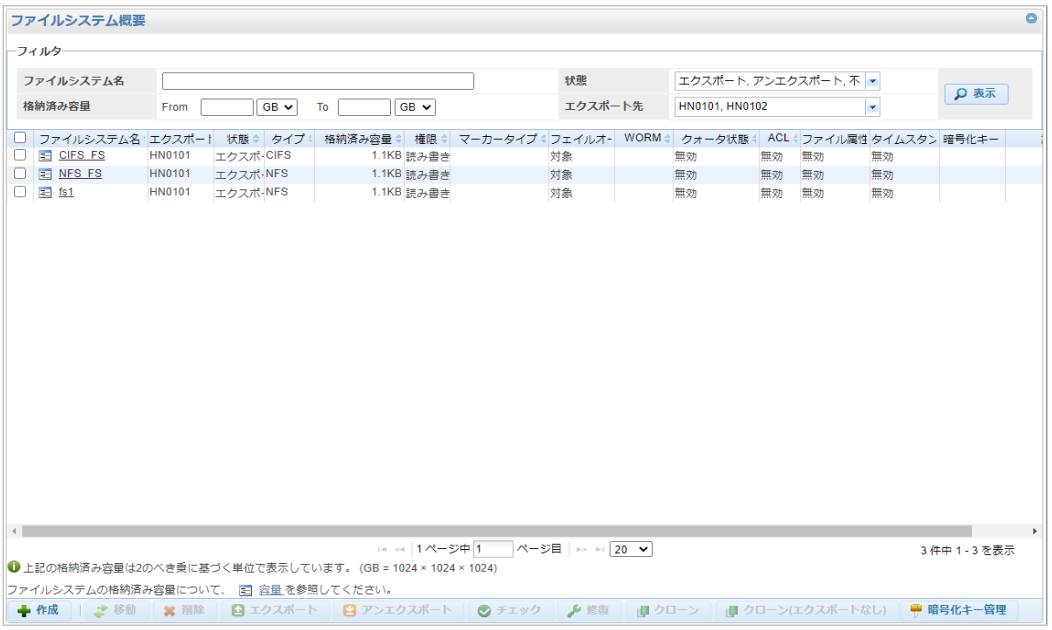


図 131　NFS がエクスポート状態であることを示すファイルシステム概要ウィンドウ － スケールアウトモデル

CIFS でファイルシステムを使用できるようにする

CIFS でファイルシステムを使用できるように（エクスポート）するには、以下の手順に従ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで CIFS を使用してエクスポートするファイルシステムのファイルシステム名をクリックします。

シングルノードモデル

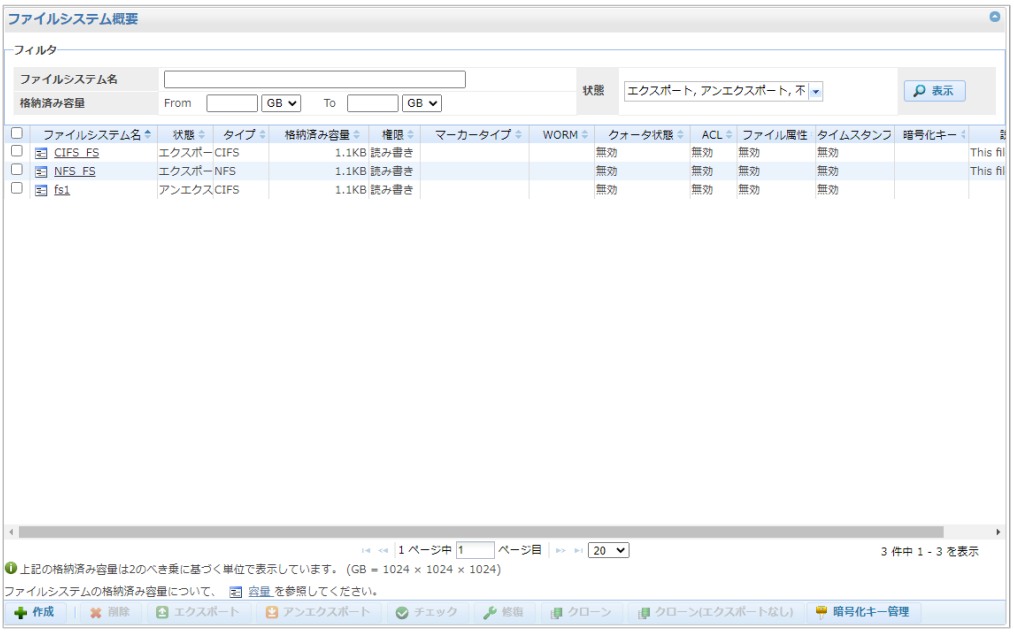


図 132　CIFS を使用したファイルシステムのエクスポート - シングルノードモデル（1/4）

スケールアウトモデル

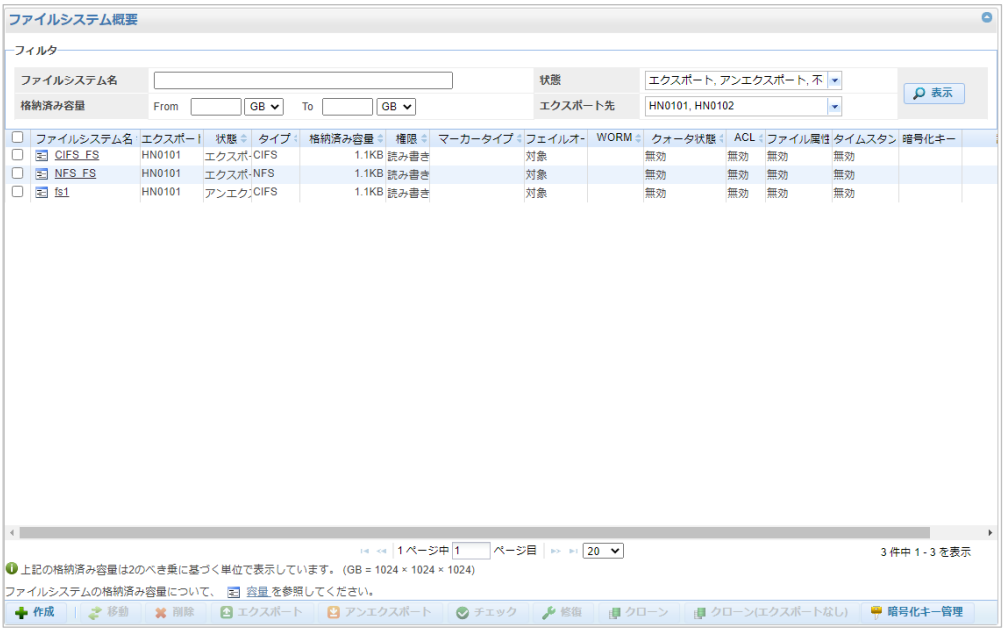


図 133　CIFS を使用したファイルシステムのエクスポート - スケールアウトモデル（1/4）

Note **ファイルシステム変更**ウィンドウには、ファイルシステムの情報が表示されます。ファイルシステムの**エクスポートタイプ**として **CIFS** を選択します。シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 134 と図 135 を参照してください。

シングルノードモデル

図 134　CIFS を使用したファイルシステムのエクスポート - シングルノードモデル（2/4）

スケールアウトモデル

図 135　CIFS を使用したファイルシステムのエクスポート - スケールアウトモデル（2/4）

2. ファイルシステムの**容量**を変更したい場合は、**容量**フィールドにファイルシステムの**容量**を入力し、単位のドロップダウンリストをクリックして単位（GB/TB/PB）を選択します。容量に指定できるのは 1GB から 256PB までの数字のみです。容量既定値は 256PB です。

   - ハードクォータ機能を使用する場合は、**ハードクォータを有効にする**を選択してください。
   - ソフトクォータ機能を使用する場合は、**ソフトクォータを有効にする**を選択して、**ソフトリミット**フィールドにファイルシステムのソフトリミットを入力してください。**ソフトリミット**に指定できるのは 1 から 99 までの数字のみです。

3. **説明**フィールドにファイルシステムの説明を入力します。

   Note **エクスポートオプション**の**エクスポート名**は**ファイルシステム名**から自動的に入力されます。編集はできません。

4. **コメント**フィールドに情報を入力します。
5. **アクセス権限**を選択します。
6. **接続許可クライアント**フィールドに、このファイルシステムに接続するバックアップ/リストアシステムの名前または IP アドレスを入力します。
7. **接続拒否クライアント**フィールドに、このファイルシステムへのアクセスを制限するバックアップ/リストアシステムの名前または IP アドレスを入力します。

   Note **接続許可クライアント**と**接続拒否クライアント**フィールドを空欄にすると、すべてのシステムクライアントがそのファイルシステムにアクセスできます。

8. **保護期間**の**デフォルト/最小/最大値**を変更したい場合は、**保護期間**のデフォルトフィールドに期間を入力してから、ドロップダウンリストの単位（**年/日**）を選択してください。最小（最大）保護期間を使用しない場合は、**最小（最大）値**を選択しないでください。

   Note システムに WORM 対応ファイルシステムが存在する場合、システムの時刻を 1 週間以上変更することができません。WORM 対応ファイルシステムを作成する前に、正しいシステムの時刻を設定してください。システムの時刻設定の詳細は「*第 5 章　システム設定*」の「*日付と時刻を設定する*」の「*システムの時刻を設定する*」を参照してください。

9. **OK** をクリックします。
10. 確認ウィンドウで**エクスポート**を選択します。図 136 を参照してください。
11. **OK** をクリックします。

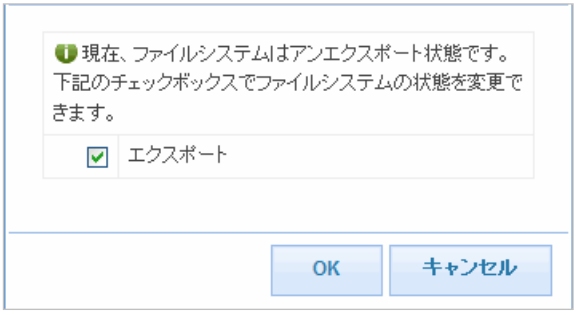


図 136　CIFS を使用したファイルシステムのエクスポート（3/4）

確認メッセージが表示されます。

シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 137 と図 138 を参照してください。

シングルノードモデル

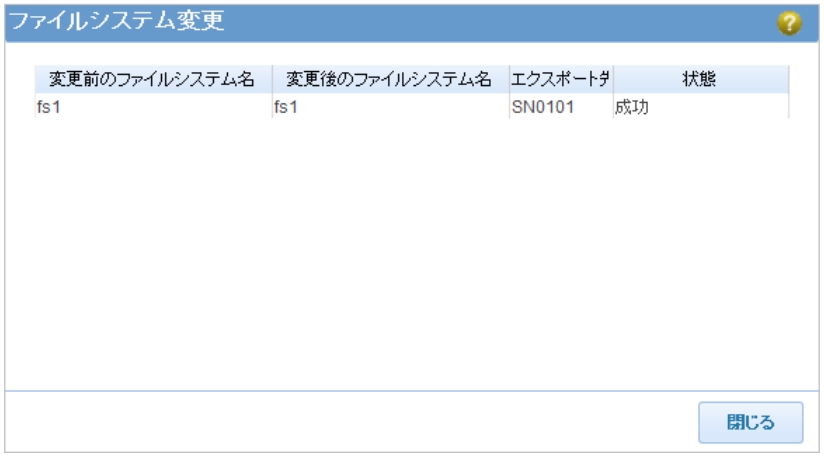


図 137　CIFS を使用したファイルシステムのエクスポート -シングルノードモデル（4/4）

スケールアウトモデル

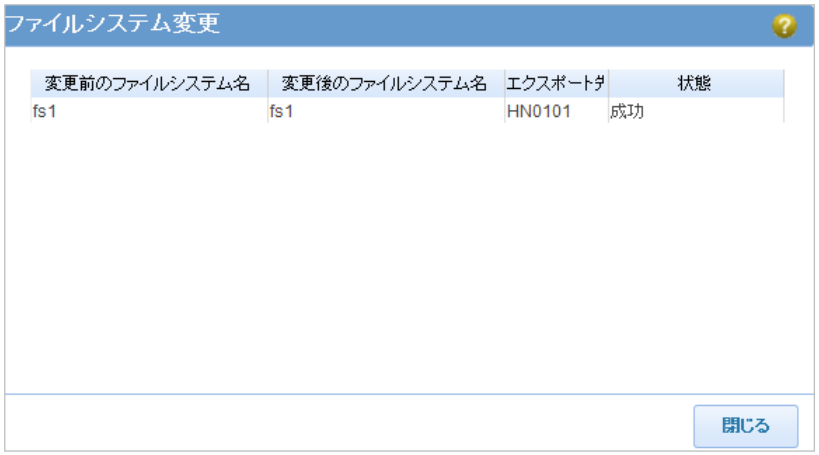


図 138　CIFS を使用したファイルシステムのエクスポート - スケールアウトモデル（4/4）

ファイルシステム概要ウィンドウに戻ると、操作を行ったファイルシステムの**状態**が更新され、エクスポートと表示されています。シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 139 と図 140 を参照してください。

シングルノードモデル

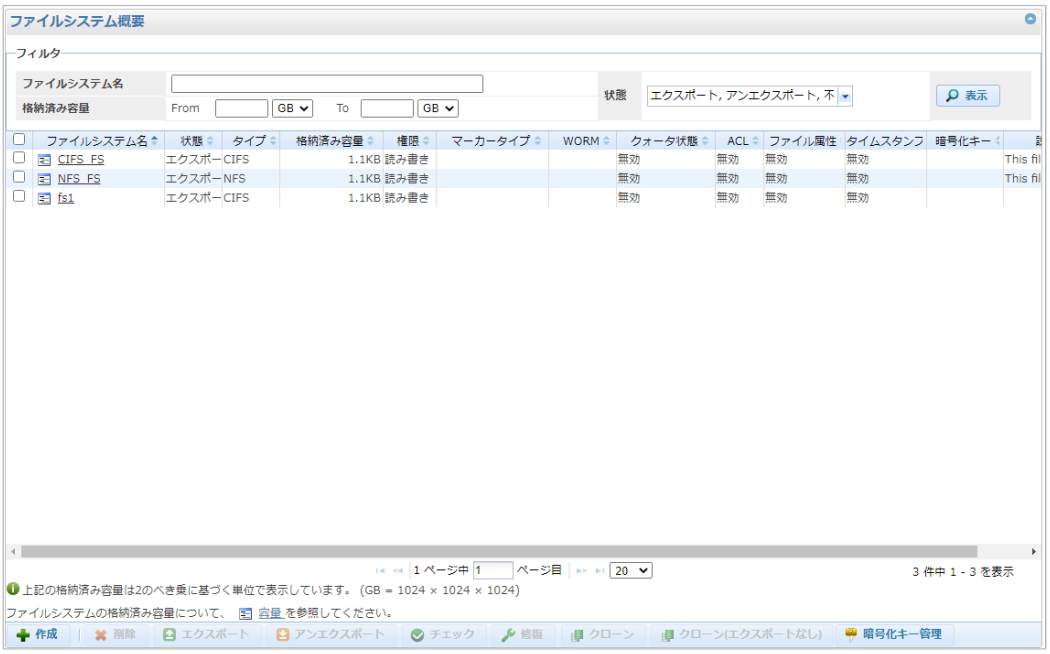


図 139　CIFS を使用したファイルシステムのエクスポートの完了 - シングルノードモデル

スケールアウトモデル

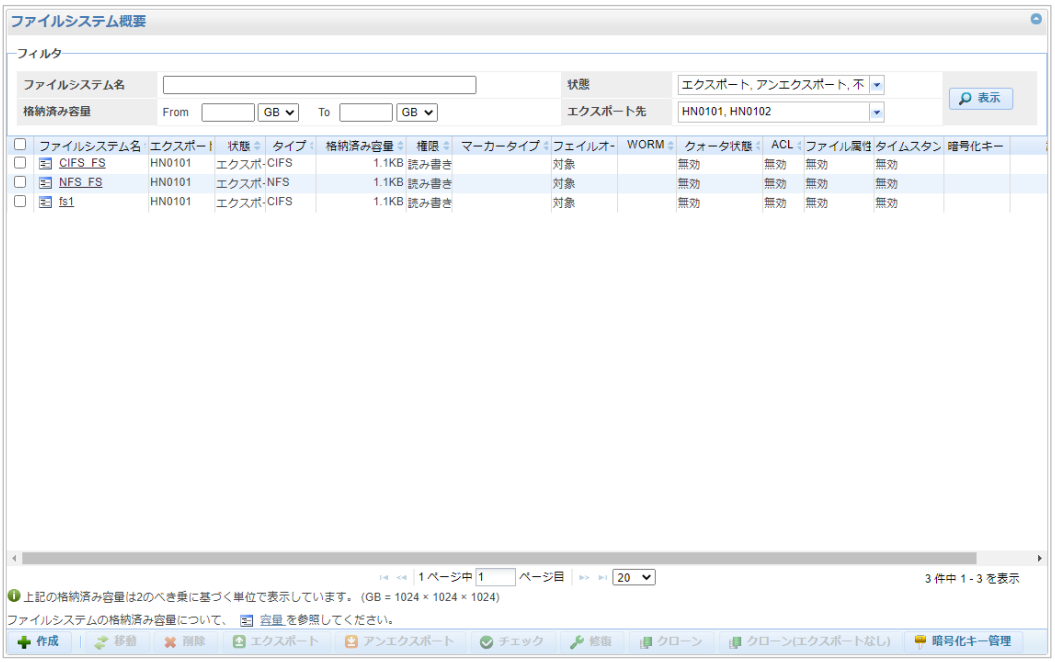


図 140　CIFS を使用したファイルシステムのエクスポートの完了 - スケールアウトモデル

NFS を使用してエクスポートしたファイルシステムをマウントする

NFS ファイルシステムを作成した後、このファイルシステムをバックアップ/リストアシステムにマウントして、このファイルシステムをバックアップ/リストアシステムからアクセスできるようにしてください。

たとえば、ファイルシステム fs1 を NFS を使用して iStorage HS(192.168.0.1)にエクスポートします。バックアップサーバにログインして、エクスポートしたファイルシステム（192.168.0.1:/export/fs1）をバックアップサーバ上の指定したマウントポイント（/tmp/mountpoint）にマウントし、マウントポイントにアクセスすると、ファイルシステム fs1 にアクセスできます。シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 141 と図 142 を参照してください。

Note

- NFS は、UNIX および Linux クライアントに対応しています。
- 本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。
- フェイルオーバ/テイクバックに対応するには、NFS ポートの解放の設定が必要です。設定については、構成設計の手引(HS3_HS8_Virtual_Appliance) を参照してください。

シングルノードモデル

図 141　NFS を使用したファイルシステムのマウント - シングルノードモデル

スケールアウトモデル

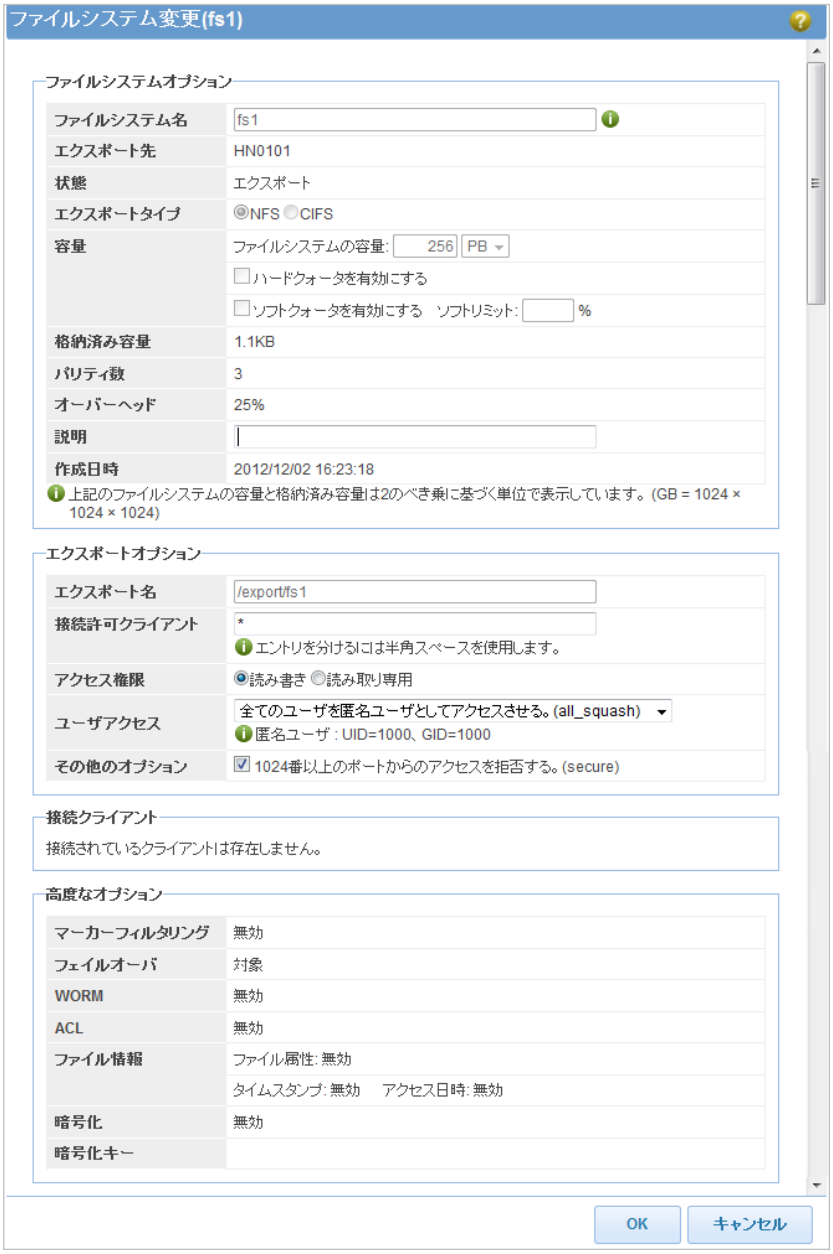


図 142　NFS を使用したファイルシステムのマウント - スケールアウトモデル

BackupServer1 に NFS ファイルシステムをマウントするには、以下の手順に従ってください。

1. UNIX クライアントで **BackupServer1** にログインします。
2. マウントポイントとして **BackupServer1** 上のローカルディレクトリを選択します（例：マウントポイントディレクトリとして/tmp/mountpoint を選択します）。
3. 以下のコマンドを実行して、**fs1** をマウントポイントにマウントします。

```
sudo mount -t nfs -o vers=3,tcp,rsize=131072,wsize=32768
192.168.0.1:/export/fs1
/tmp/mountpoint
```

成功すると、**BackupServer1** 上の`/tmp/mountpoint` 経由で **fs1** を使用できるようになります。

Note

- NFS マウントオプションの設定については、「構成設計の手引」の「付録 C オペレーティングシステムの設定」を参照してください。
- ファイルシステムがレプリカとして使用されている場合、**アクセス権限**が**読み取り専用**のファイルシステムしかエクスポートできません。
- mount コマンドは、オペレーティングシステムによって異なります。Solaris では以下のようになります。

```
sudo mount -F nfs -o
    hard,intr,vers=3,proto=tcp,rsize=131072,wsize=32768
    192.168.0.1:/export/fs1
/tmp/mountpoint
```

- NFS ファイルシステムをマウントする際は、本製品の IP アドレスまたは FQDN（ドットによって区切られた、ホスト名、サブドメイン名、ドメイン名含む絶対表記のドメイン名）を NFS サーバアドレスとして指定してください。
- またこれらのアドレスは、通信が可能なように、DNS サーバに登録されている必要があります。登録されていない場合、ファイルのロック状態が不正になる可能性があります。
- CD（DVD）ブートによる NFS クライアントの OS 起動など、ディスクイメージが固定化されているような場合は、ファイルロックを使用しないオプションを使って NFS マウントしてください。NFS ディスクイメージが固定化されているにもかかわらずファイルロックオプションを使った場合は、ファイルをロックしたまま NFS クライアントがクラッシュすると、ロック状態が残ったままになります。ファイルロックを使用しないオプションは NFS クライアントによって異なります。

CIFS を使用してエクスポートしたファイルシステムをマウントする

CIFS を使用してエクスポートしたファイルシステムのマウントは、NFS を使用するより少ない手順で行えます。また、Windows 環境で共有ディレクトリを使用する場合と似ています。

たとえば、ファイルシステム fs1 を CIFS を使用して iStorage HS(192.168.0.1)にエクスポートします。バックアップサーバにログインして、¥¥192.168.0.1¥fs1 と URL を入力すると、バックアップサーバからエクスポートしたファイルシステム fs1 にアクセスできます。

シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 143 と図 144 を参照してください。

Note

- CIFS を使用してファイルシステムを正常にエクスポートした後は、Windows 環境でファイルシステムにアクセスするためにコマンドを使用する必要はありません。
- 本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。
- ファイルシステムがレプリカとして使用されている場合、**アクセス権限**が**読み取り専用**のファイルシステムしかエクスポートできません。

シングルノードモデル

図 143　CIFS を使用したファイルシステムのマウント - シングルノードモデル

スケールアウトモデル

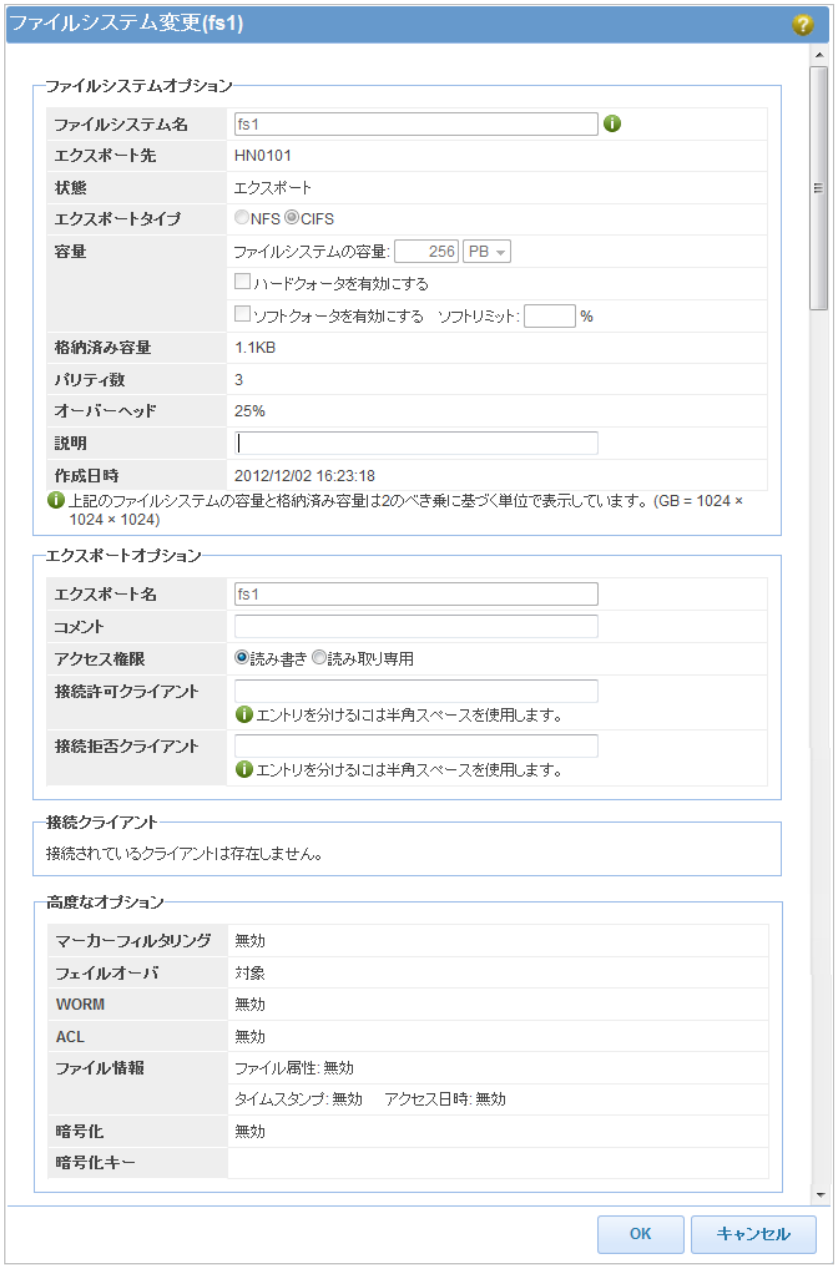


図 144　CIFS を使用したファイルシステムのマウント - スケールアウトモデル

ファイルシステムをアンエクスポートする

ノードに負荷分散を行う必要がある場合には、ノード上でファイルシステムを使用できないように（アンエクスポート）することが必要です。そのために、アンエクスポート手順を実行してください。

Note

- アンエクスポートできるファイルシステムは、エクスポート済みのファイルシステムまたは使用されていないファイルシステムだけです。バックアップまたはリストアを実行しているときにファイルシステムのアンエクスポートを実行すると、アンエクスポートは成功しますが、バックアップおよびリストアは失敗します。
- 本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。

ファイルシステムを使用できないように（アンエクスポート）するには、以下の手順に従ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで、アンエクスポートするファイルシステム（例では fs1）を選択します。
   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 145 と図 146 を参照してください。

シングルノードモデル

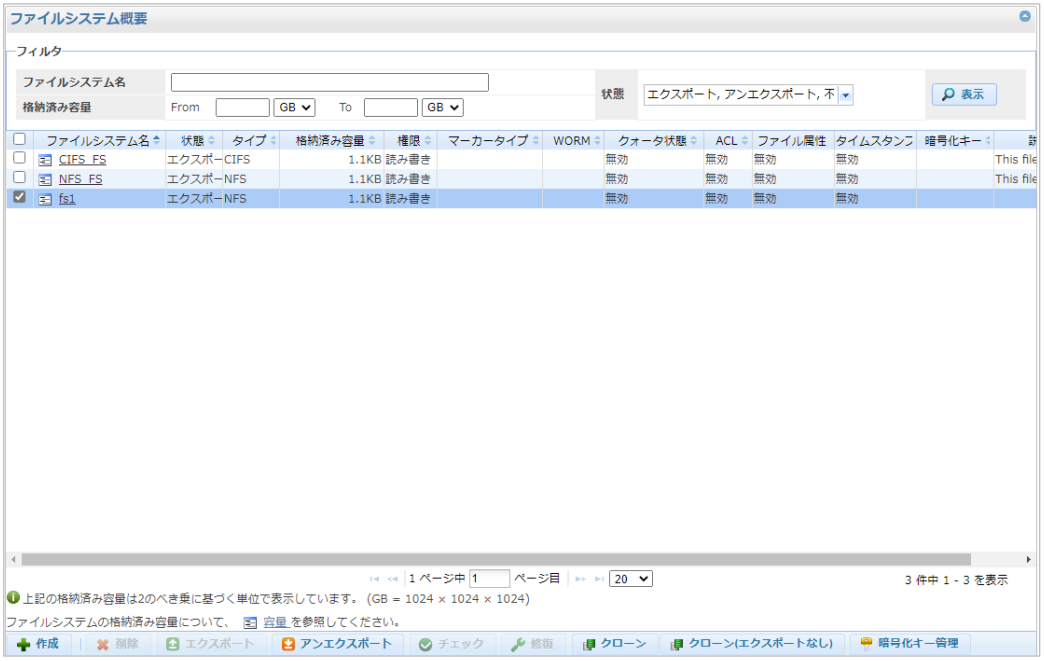


図 145　ファイルシステムを使用不可にする - シングルノードモデル（1/2）

スケールアウトモデル

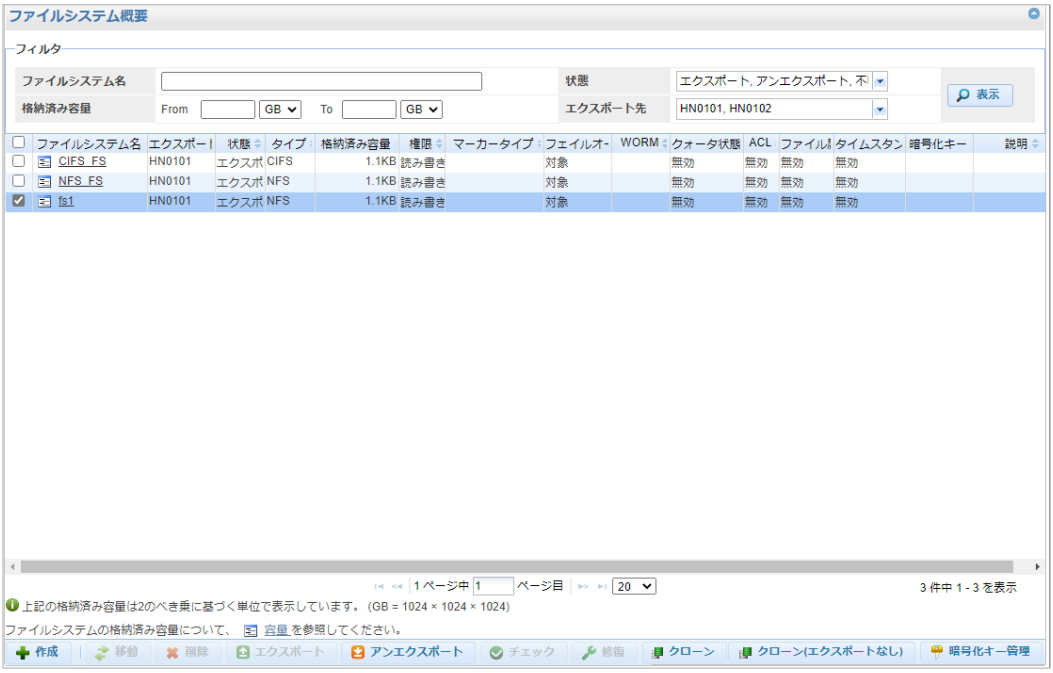


図 146　ファイルシステムを使用不可にする - スケールアウトモデル（1/2）

2. **アンエクスポート**をクリックします。

   ファイルシステムアンエクスポートウィンドウが表示されます。

3. **ファイルシステムアンエクスポート**ウィンドウで**開始**をクリックします。
   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 147 と図 148 を参照してください。

シングルノードモデル

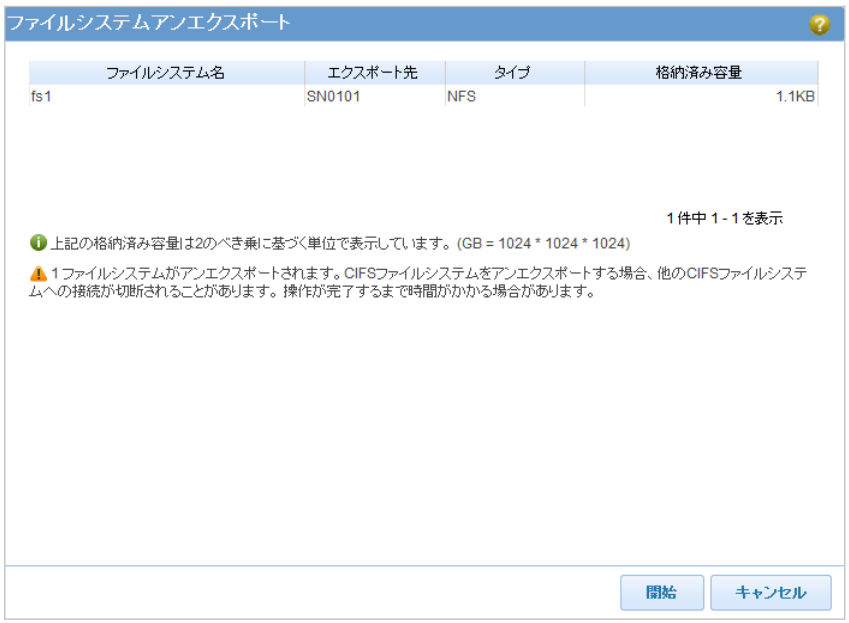


図 147　ファイルシステムを使用不可にする - シングルノードモデル（2/2）

スケールアウトモデル

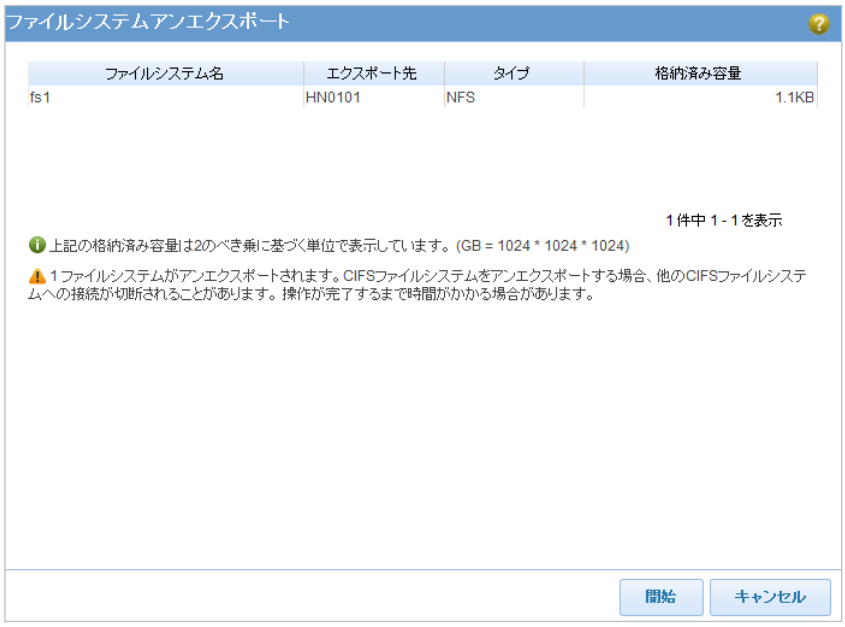


図 148　ファイルシステムを使用不可にする - スケールアウトモデル（2/2）

確認メッセージが表示されます。
シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 149 と図 150 を参照してください。

シングルノードモデル

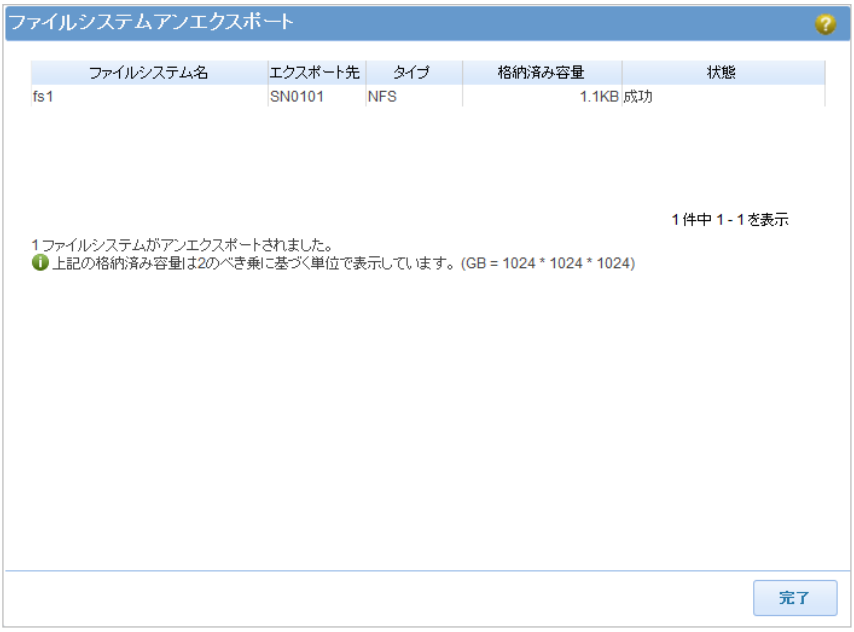


図 149　ファイルシステムを使用不可にする操作の完了 - シングルノードモデル

スケールアウトモデル

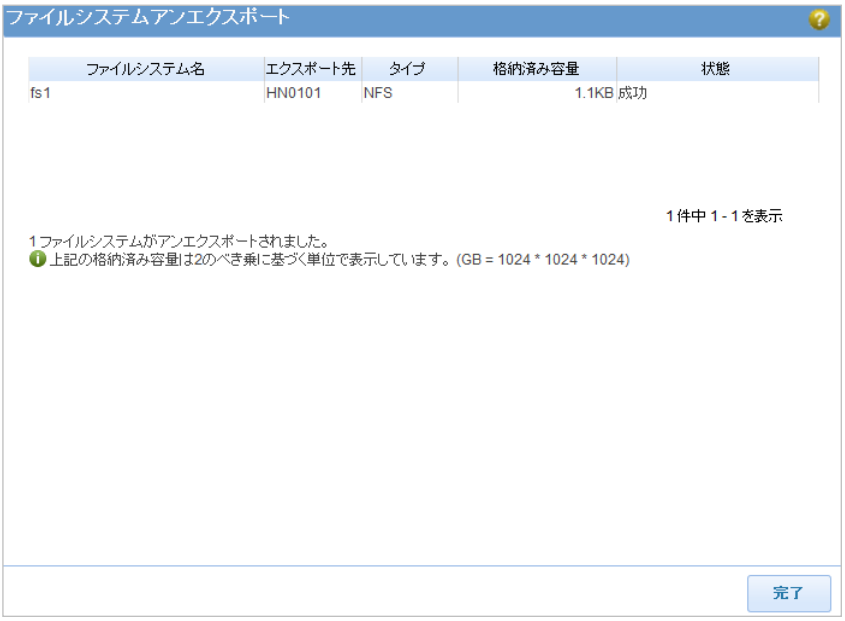


図 150　ファイルシステムを使用不可にする操作の完了 - スケールアウトモデル

ファイルシステム概要ウィンドウに戻ると、ファイルシステム一覧に、ファイルシステム（例では fs1）の状態がアンエクスポートであると表示されます。
シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 151 と図 152 を参照してください。

シングルノードモデル

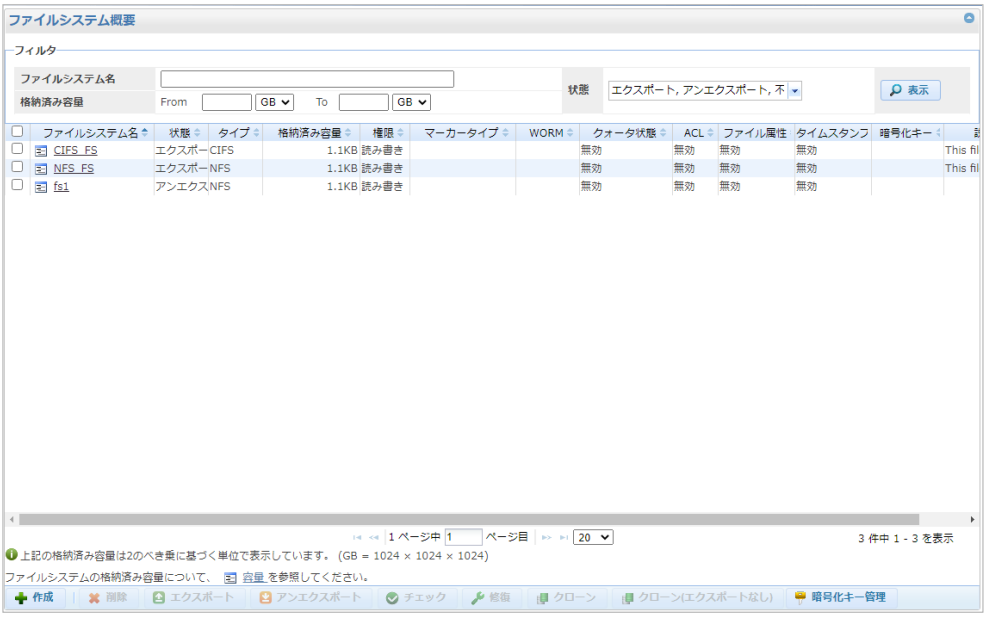


図 151　ファイルシステム概要ウィンドウ - シングルノードモデル

スケールアウトモデル

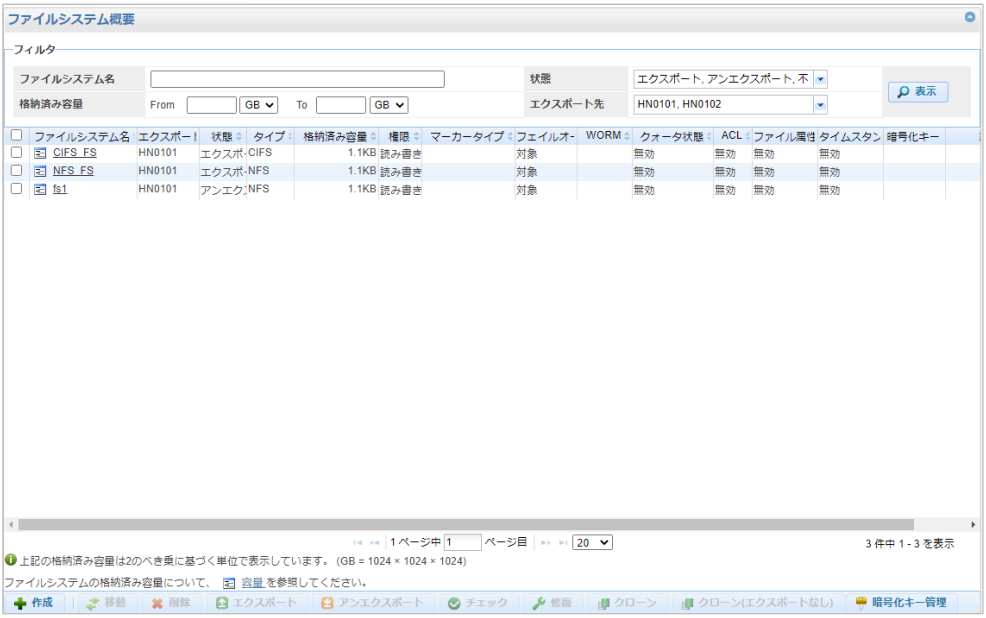


図 152　ファイルシステム概要ウィンドウ - スケールアウトモデル

ファイルシステムをチェックする

ファイルシステムのチェックは自動的に実行されません。システム管理者は、ノードやネットワーク等に異常がないにもかかわらずファイルシステムにアクセスできない場合、ファイルシステムのチェックを実行しファイルシステムの整合性を確認できます。

Note マーカーフィルタリングを有効にしている場合は、ファイルシステムのチェックを実行することはできません。

ファイルシステムのチェックは、以下の手順に従って行ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウでチェックするファイルシステムを選択し、**チェック**をクリックします。たとえば、fs1 を選択します。

   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 153 と図 154 を参照してください。

シングルノードモデル

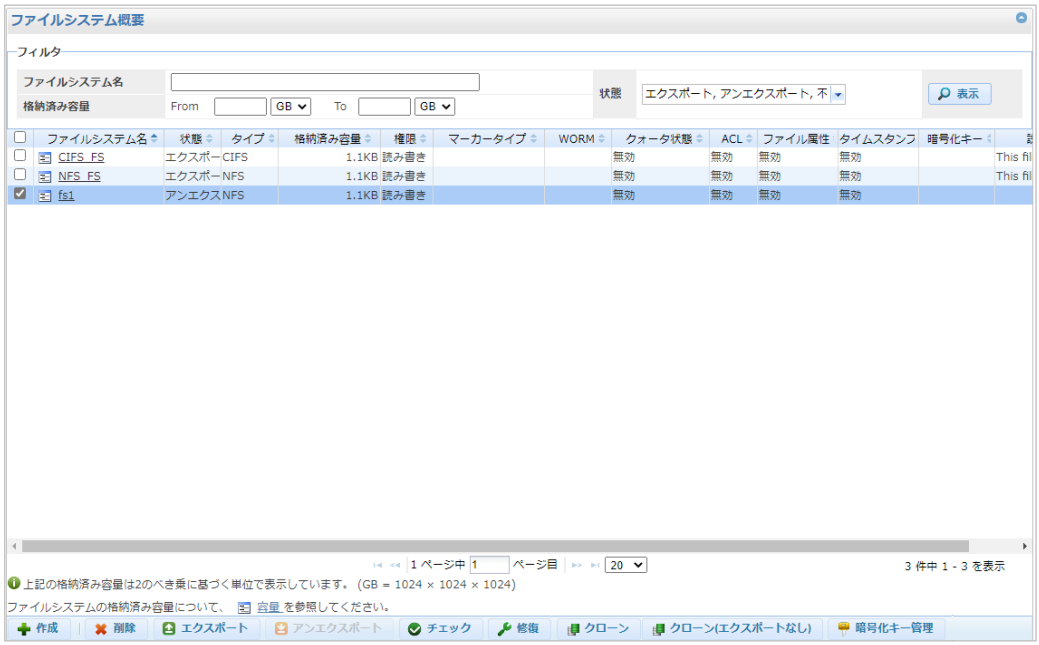


図 153　ファイルシステムのチェック - シングルノードモデル（1/3）

スケールアウトモデル

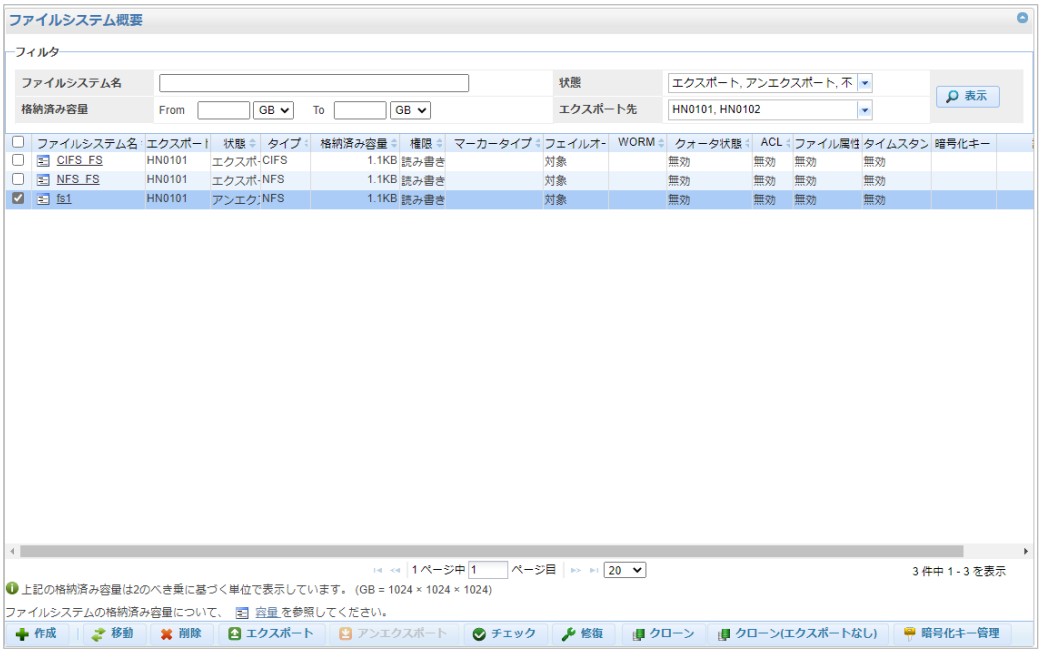


図 154　ファイルシステムのチェック - スケールアウトモデル（1/3）

2. **チェック**をクリックします。
   ファイルシステムチェックウィンドウが表示されます。

3. **ファイルシステムチェック**ウィンドウで**開始**をクリックします。

   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 155 と図 156 を参照してください。

シングルノードモデル

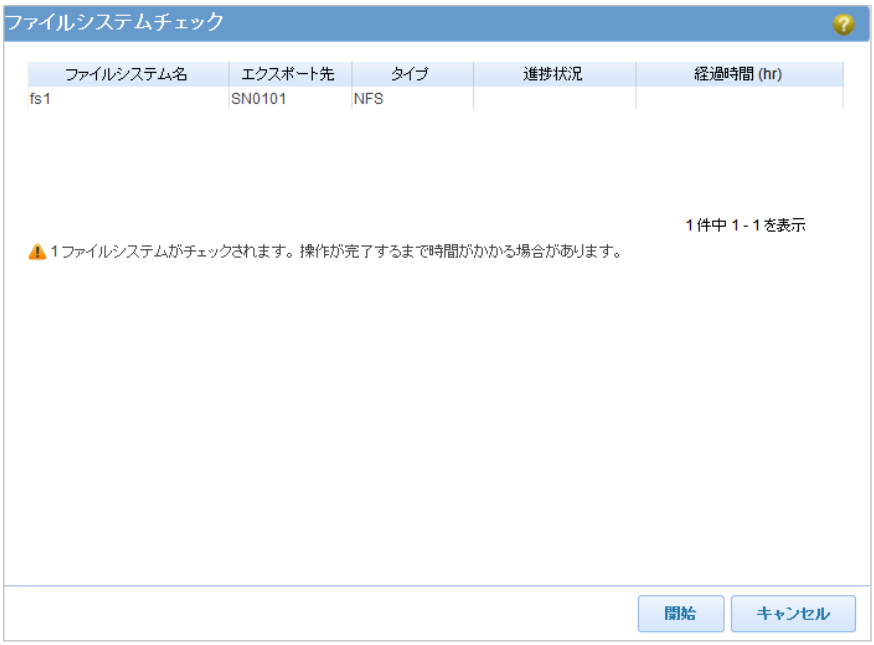


図 155　ファイルシステムのチェック（2/3）

スケールアウトモデル

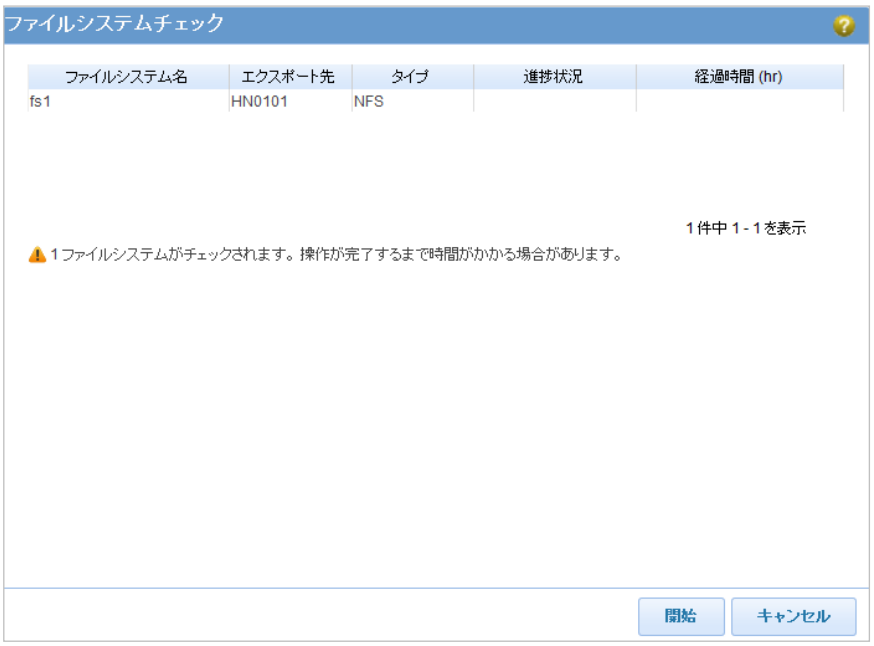


図 156　ファイルシステムのチェック - スケールアウトモデル（2/3）

4. **ファイルシステムチェック**ウィンドウで、ファイルシステムチェックの進捗状況を確認できます。

Note

- **進捗状況**と**経過時間**にはそれぞれファイルシステム修復の**進捗率**と**経過時間**が表示されます。
- チェックが早く完了した場合は**経過時間**が表示されないことがあります。

  シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 157 と図 158 を参照してください。

シングルノードモデル

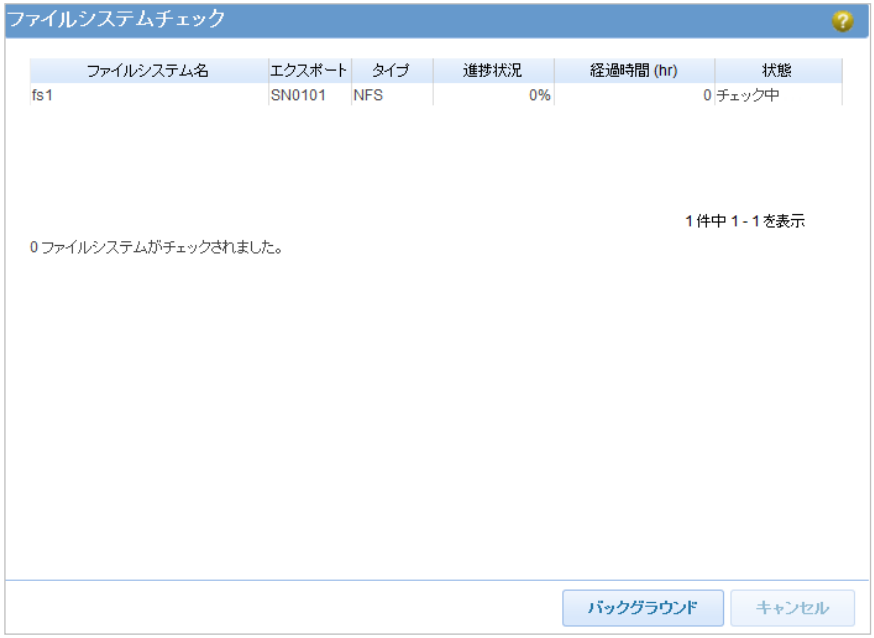


図 157　ファイルシステムのチェック - シングルノードモデル（3/3）

スケールアウトモデル

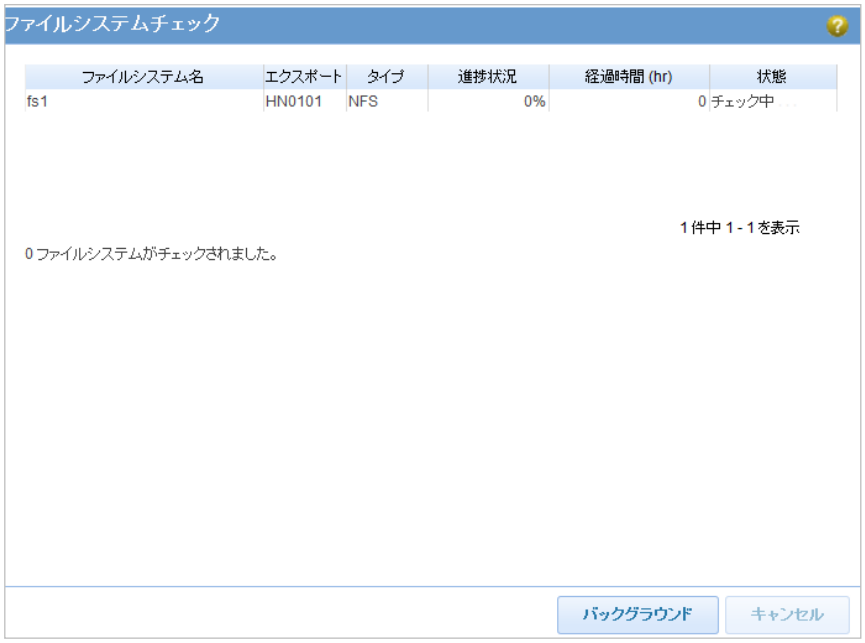


図 158　ファイルシステムのチェック - スケールアウトモデル（3/3）

5. **ファイルシステムチェック**ウィンドウにおいて、確認メッセージを確認してください。
2 種類の検出結果が表示されます。

- ファイルシステムのチェックが完了し、エラーが検出されなかったことを示しています。図 159 を参照してください。
- ファイルシステムのチェックが完了し、エラーが検出され、対処が必要であることを示しています。図 160 を参照してください。

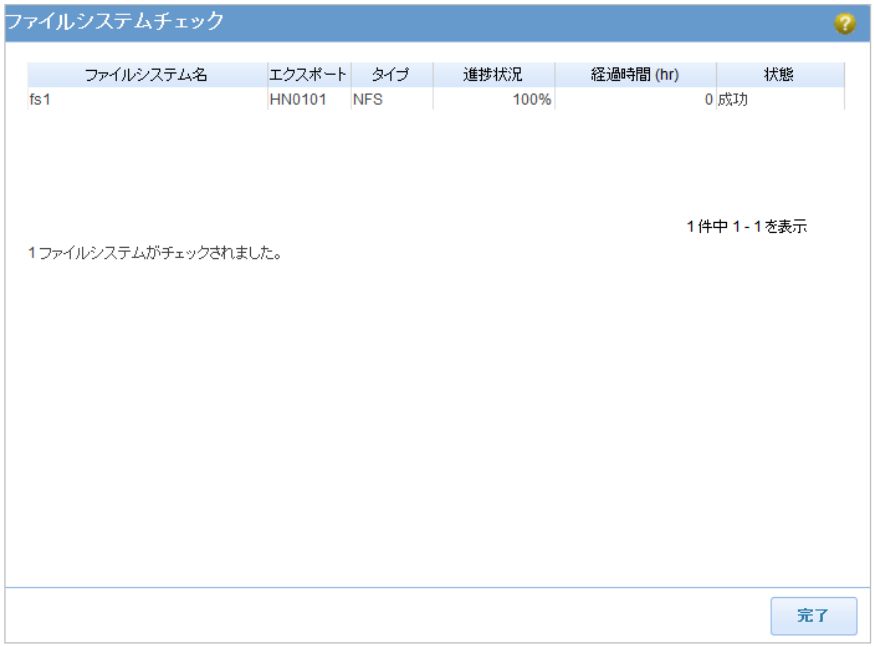


図 159　ファイルシステムチェック結果（エラー検出なし）

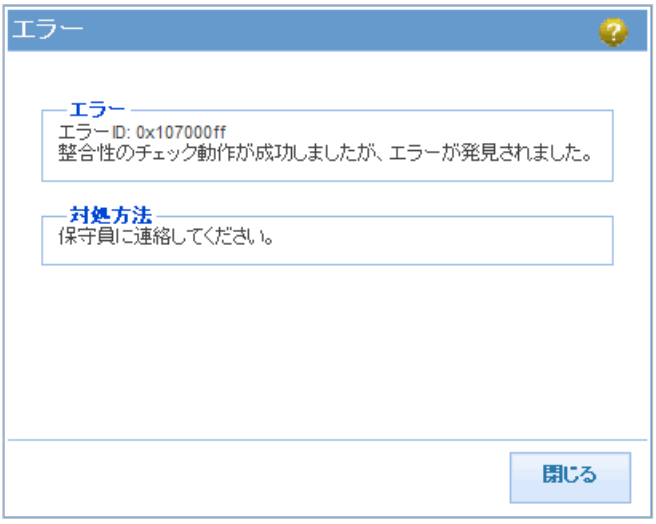


図 160　ファイルシステムチェック結果（エラー検出あり）

ファイルシステムを修復する

ファイルシステムの修復はファイルシステムの整合性をチェックし、もしファイルシステムの不整合を検出した場合、ファイルシステムのコピーを新たに作成して、元ファイルシステムは変更せずに修復します。

Note

- ファイルシステムは、使用中でも修復することができます。
- マーカーフィルタリングまたはWORMを有効にしている場合は、ファイルシステムの**修復**を実行することはできません。
- ファイルシステムの**修復**を実行中に領域解放を開始することはできません。領域解放がスケジュールされている場合、ファイルシステムの**修復**を実行中にスケジュールされた開始時間となっても領域解放は開始されません。
- 本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。

ファイルシステムの**修復は**、以下の手順に従って行ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで修復するファイルシステムを選択し、**修復**をクリックします。たとえば、fs1 を選択します。

   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 161 と図 162 を参照してください。

シングルノードモデル

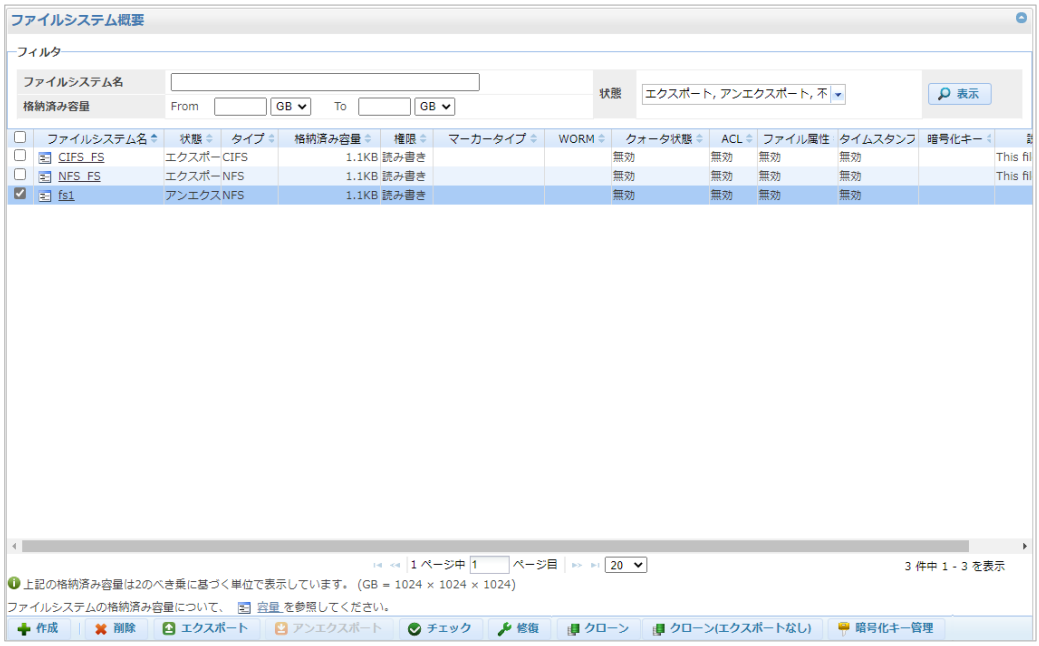


図 161　ファイルシステムの修復 - シングルノードモデル（1/4）

スケールアウトモデル

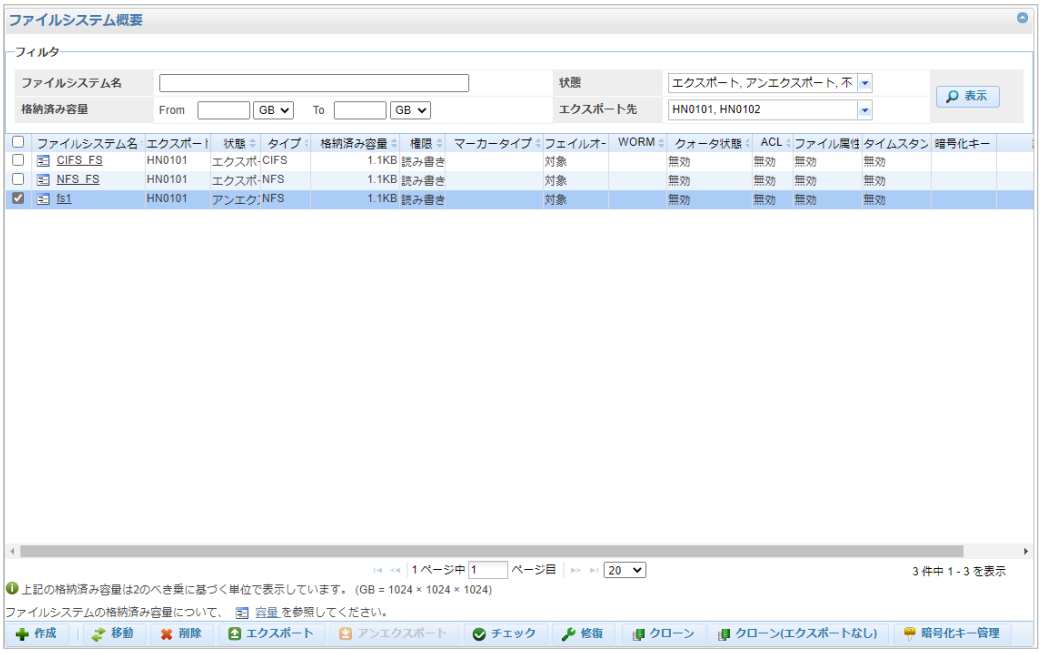


図 162　ファイルシステムの修復 - スケールアウトモデル（1/4）

2. **修復**をクリックします。

   ファイルシステム修復ウィンドウが表示されます。

3. **ファイルシステム修復**ウィンドウで**開始**をクリックします。

   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 163 と図 164 を参照してください。

シングルノードモデル

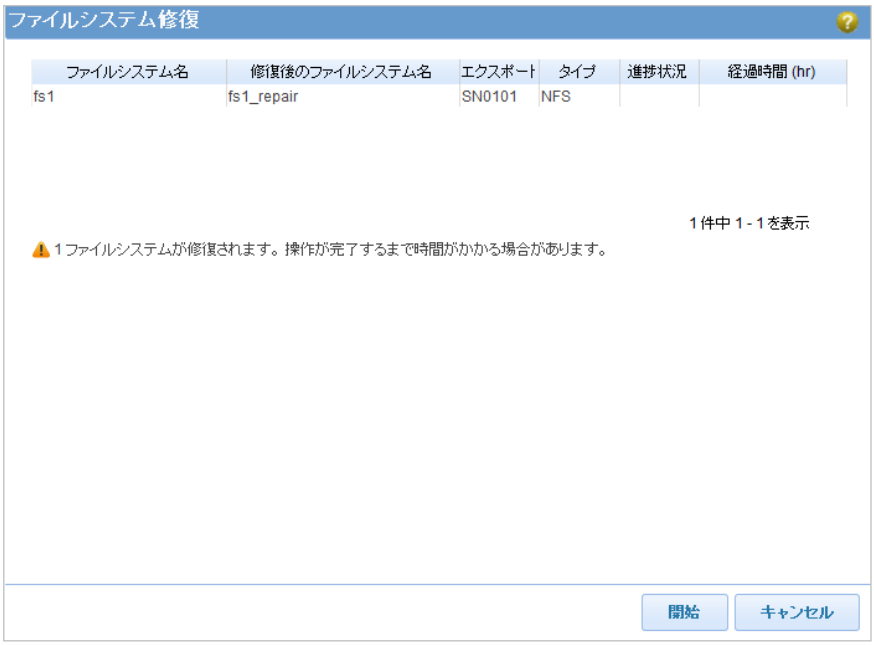


図 163　ファイルシステムの修復 - シングルノードモデル（2/4）

スケールアウトモデル

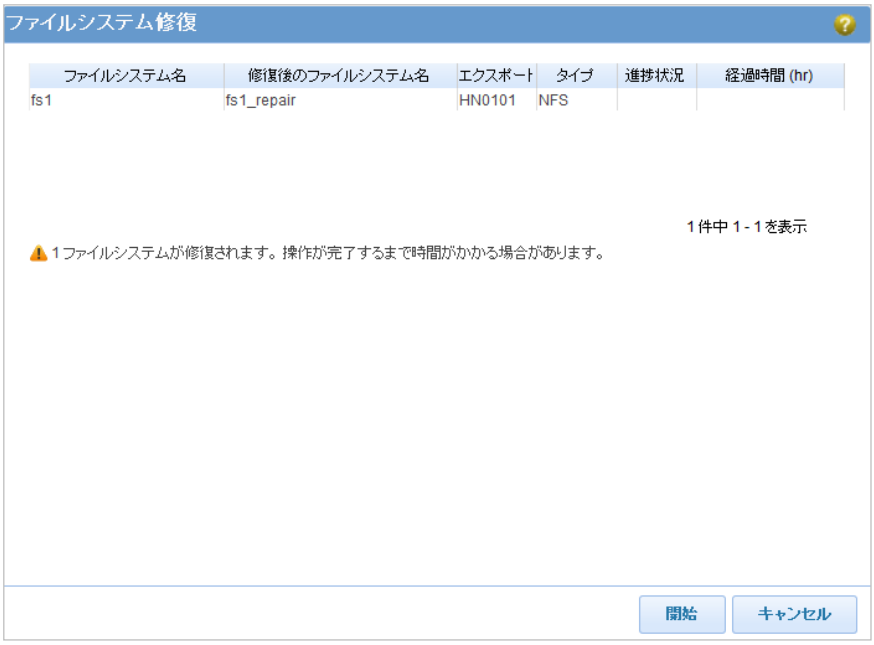


図 164　ファイルシステムの修復 - スケールアウトモデル（2/4）

4. **ファイルシステム修復**ウィンドウで、ファイルシステム修復の進捗状況を確認できます。

Note

- **進捗状況**と**経過時間**にはそれぞれファイルシステム修復の**進捗率**と**経過時間**が表示されます。
- 修復が早く完了した場合は**経過時間**が表示されないことがあります。

  シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 165 と図 166 を参照してください。

シングルノードモデル

図 165　ファイルシステムの修復 - シングルノードモデル（3/4）

スケールアウトモデル

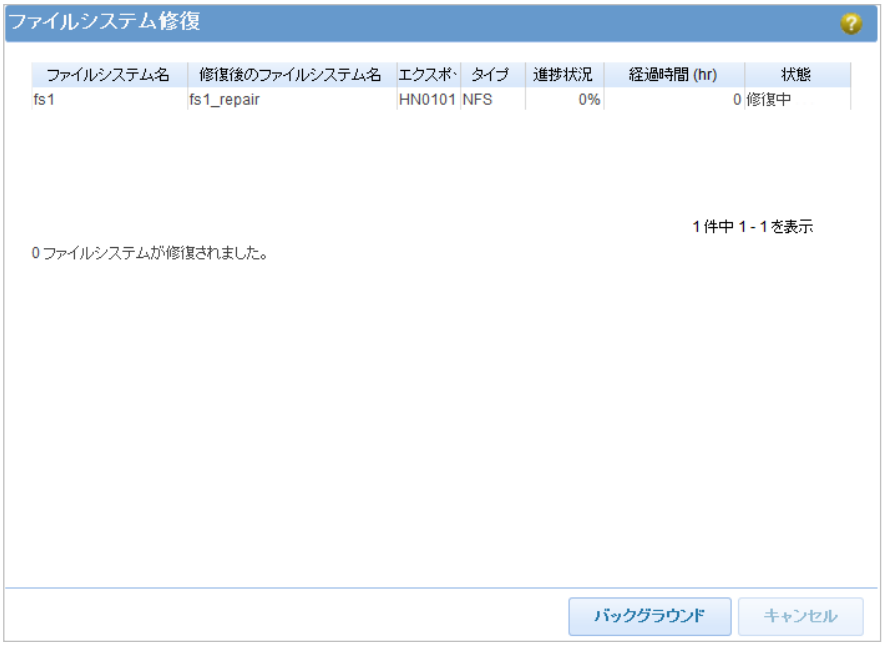


図 166　ファイルシステムの修復 - スケールアウトモデル（3/4）

5. **ファイルシステム修復チェック**ウィンドウにおいて、ファイルシステムの修復完了後、確認メッセージを確認してください。

   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 167 と図 168 を参照してください。

シングルノードモデル

図 167　ファイルシステム修復 - シングルノードモデル(4/4)

スケールアウトモデル

図 168　ファイルシステム修復 - スケールアウトモデル (4/4)

アンエクスポート状態の NFS ファイルシステムの設定を変更する

アンエクスポート状態のNFSファイルシステムの設定の変更を行います。
NFSファイルシステムの設定変更は、以下の手順に従って行ってください。

Note アンエクスポート状態のファイルシステムの設定を変更すると、変更後にファイルシステムをエクスポートするかどうかの確認画面が表示されます。

Note 本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。

Note **エクスポートタイプ**として **NFS** を選択して新しいファイルシステムを作成した場合、ファイルシステムの**状態**は**エクスポート**となります。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで、設定を変更するアンエクスポート状態の NFS ファイルシステム名をクリックします。

   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 169 と図 170 を参照してください。

シングルノードモデル

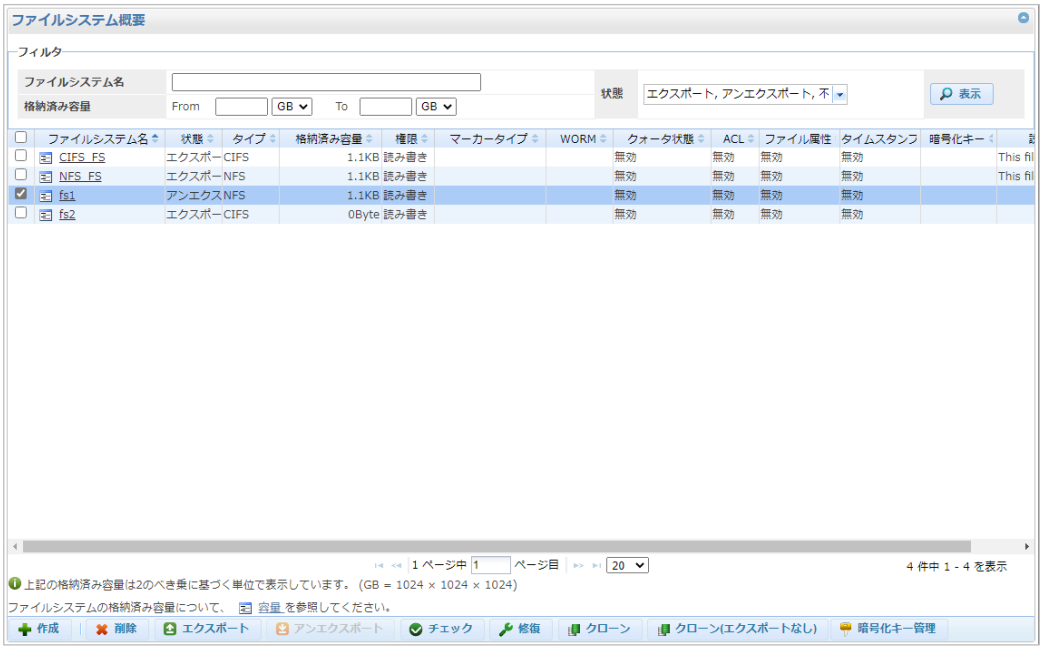


図 169 アンエクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（1/5）

スケールアウトモデル

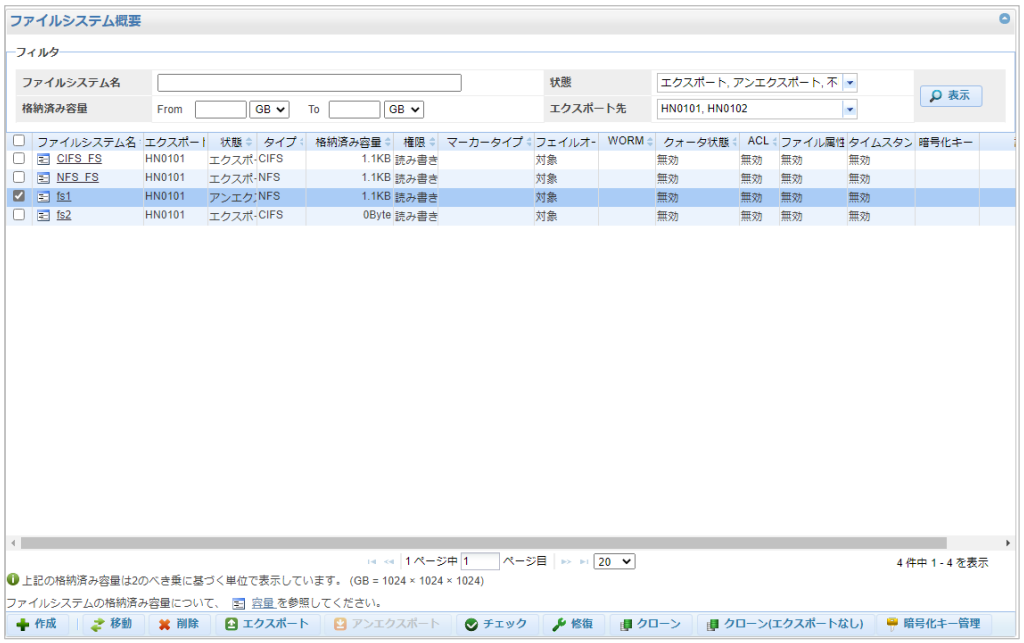


図 170 アンエクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- スケールアウトモデル（1/5）

Note **ファイルシステム変更**ウィンドウに選択したファイルシステムの情報が表示されます。 シングルノードモデルの場合は図 171 を、スケールアウトモデルの場合は図 172 を参照ください。

シングルノードモデル

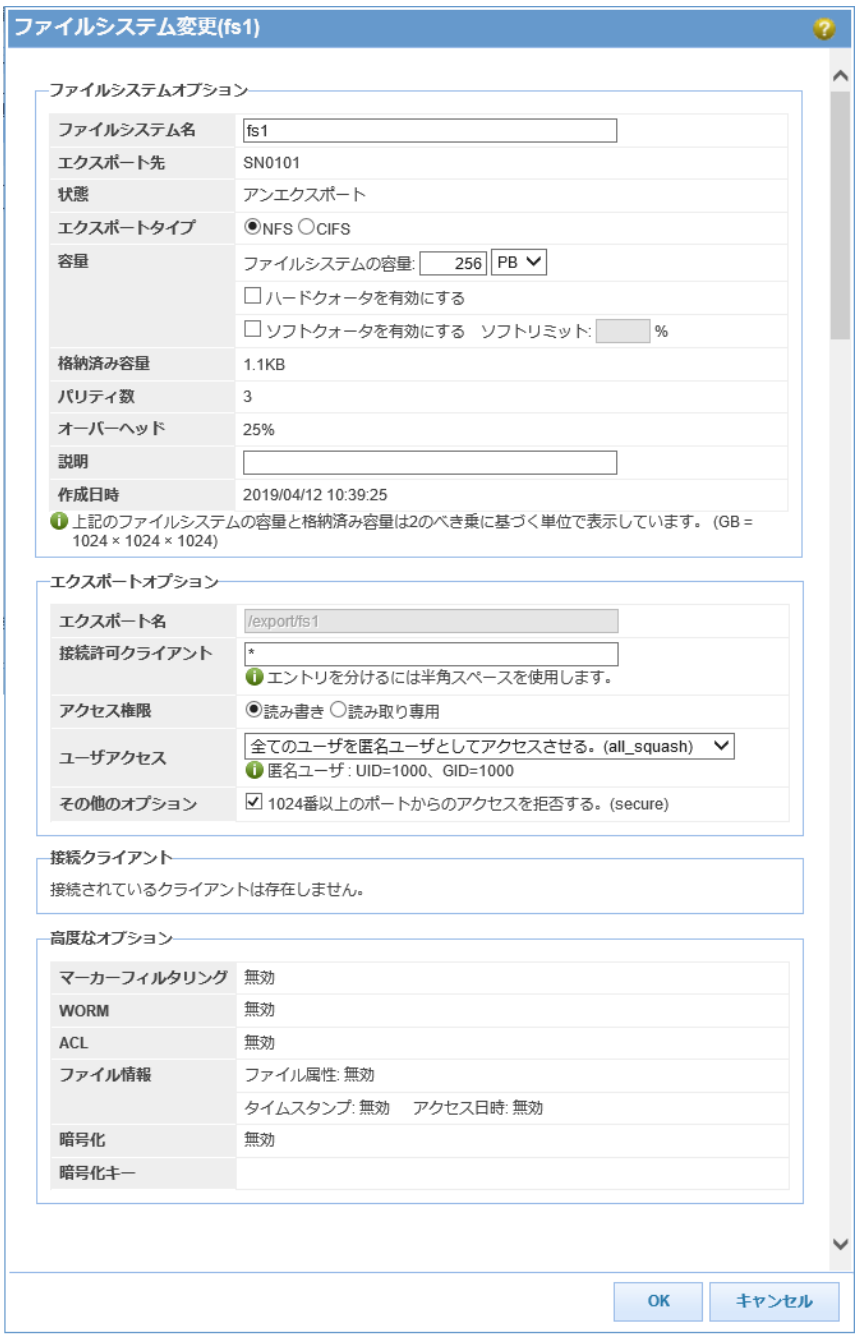


図 171 アンエクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（2/5）

スケールアウトモデル

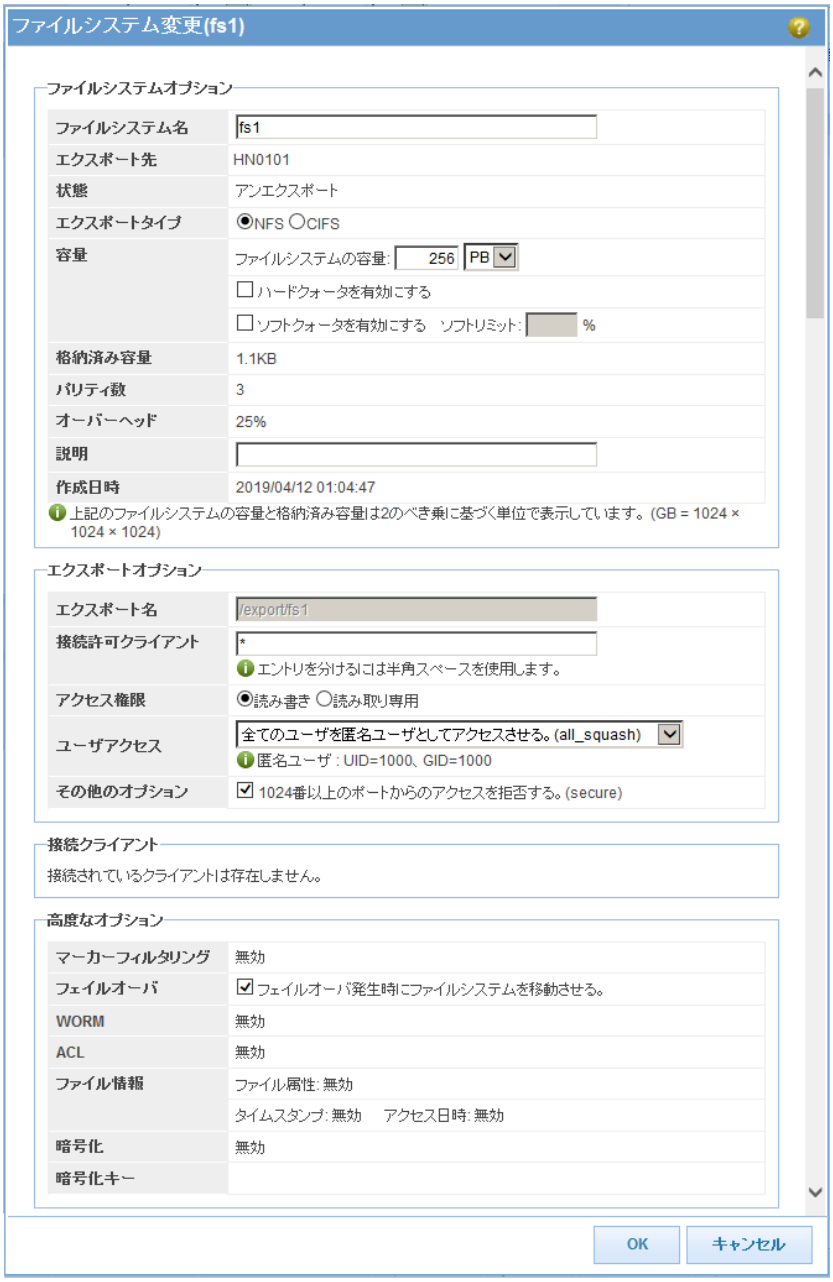


図 172 アンエクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- スケールアウトモデル（2/5）

2. ファイルシステムの**エクスポートタイプ**を変更します。

   Note **エクスポートタイプ**を変更するには、ファイルシステム作成時に**高度なオプション**の**ファイル属性**を**無効**にしておく必要があります。

3. **容量**フィールドにファイルシステムの容量を入力し、単位のドロップダウンリストをクリックして単位（**GB**/**TB**/**PB**）を選択し、ファイルシステムの**容量**を変更します。容

量に指定できるのは 1GB から 256PB までの数字のみです。容量の既定値は 256PB です。

- ハードクォータ機能を使用する場合は、**ハードクォータを有効にする**を選択してください。
- ソフトクォータ機能を使用する場合は、**ソフトクォータを有効にする**を選択して、**ソフトリミット**フィールドにファイルシステムのソフトリミットを入力してください。**ソフトリミット**に指定できるのは 1 から 99 までの数字のみです。

4. **説明**フィールドにファイルシステムの説明を入力します。

   Note **エクスポートオプション**の**エクスポート名**フィールドは変更できません。この情報には、**ファイルシステム名**フィールドに入力した名前が自動的に反映されます。

5. **接続許可クライアント**フィールドにファイルシステムに接続するバックアップ/リストアシステムの名前または IP アドレスを入力します。

   Note IP 形式「192.168」を使用すると、複数のアドレスを範囲で指定することができます（例：192.168.0.0/16）。半角スペースで区切ることでも複数のアドレスを指定することができます。ワイルドカードとして「*」を入力すると、バックアップ/リストアシステムの全マシン名および全 IP アドレスが対象となります。

6. **アクセス権限**と**ユーザアクセス**を選択します。

7. **その他のオプション**の **1024 番以上のポートからのアクセスを拒否する。(secure)**チェックボックスを選択して、1024 番より大きいインターネットポート番号からのアクセスを拒否します。

8. スケールアウトモデルの場合、ノードがダウンした場合にパートナのノードにファイルシステムを引き継ぎたいときは、**フェイルオーバ発生時にファイルシステムを移動させる**を選択してください。

9. **保護期間**を変更する場合は、

   - **保護期間**の**デフォルト**フィールドに期間を入力してから、ドロップダウンリストの単位（**年**/**日**）を選択してください。
   - 最小（最大）保護期間を変更したい場合は、**保護期間**の**最小（最大）値**を選択し、**最小**（**最大**）**値**フィールドに期間を入力してから、ドロップダウンリストの単位（**年**/**日**）を選択してください。

   Note **保護期間**は、**WORM** が**有効**の場合に変更できます。

10. **OK** をクリックします。

11. 確認ウィンドウで**エクスポート**を選択し、**OK** をクリックします。

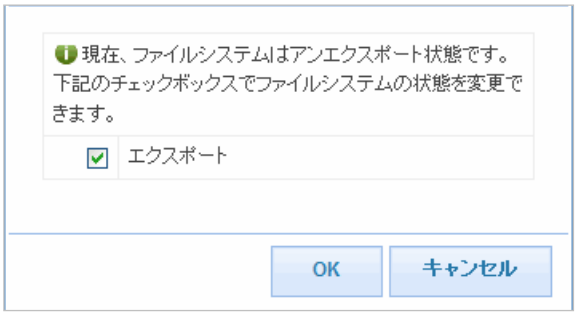


図 173 アンエクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する（3/5）

確認メッセージが表示されます。

シングルノードモデル

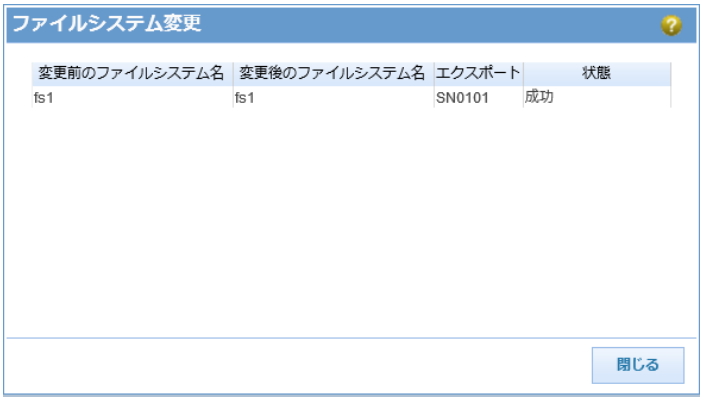


図 174 アンエクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（4/5）

スケールアウトモデル

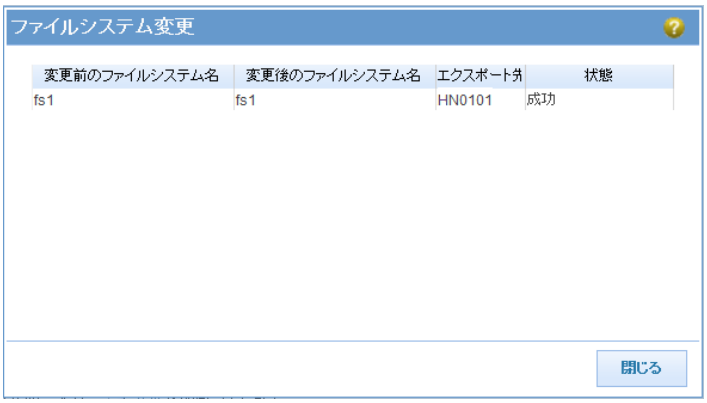


図 175 アンエクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- スケールアウトモデル（4/5）

ファイルシステム概要ウィンドウに戻ると、ファイルシステム一覧に、設定が変更されたファイルシステムの詳細が更新されて表示されます。

シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 176 と図 177 を参照してください。

シングルノードモデル

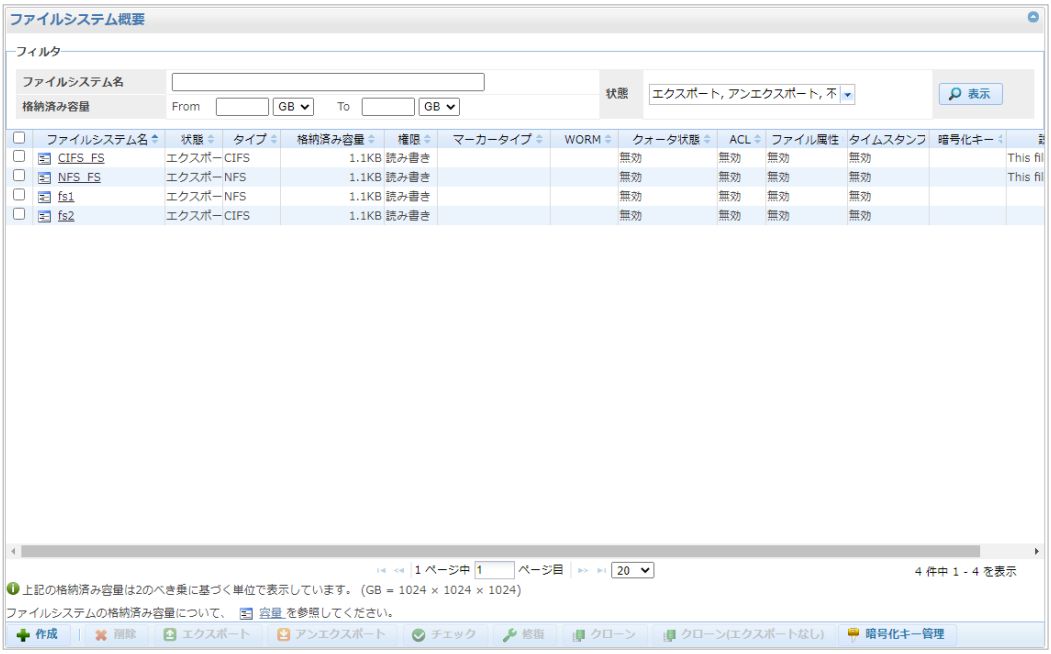


図 176 アンエクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（5/5）

スケールアウトモデル

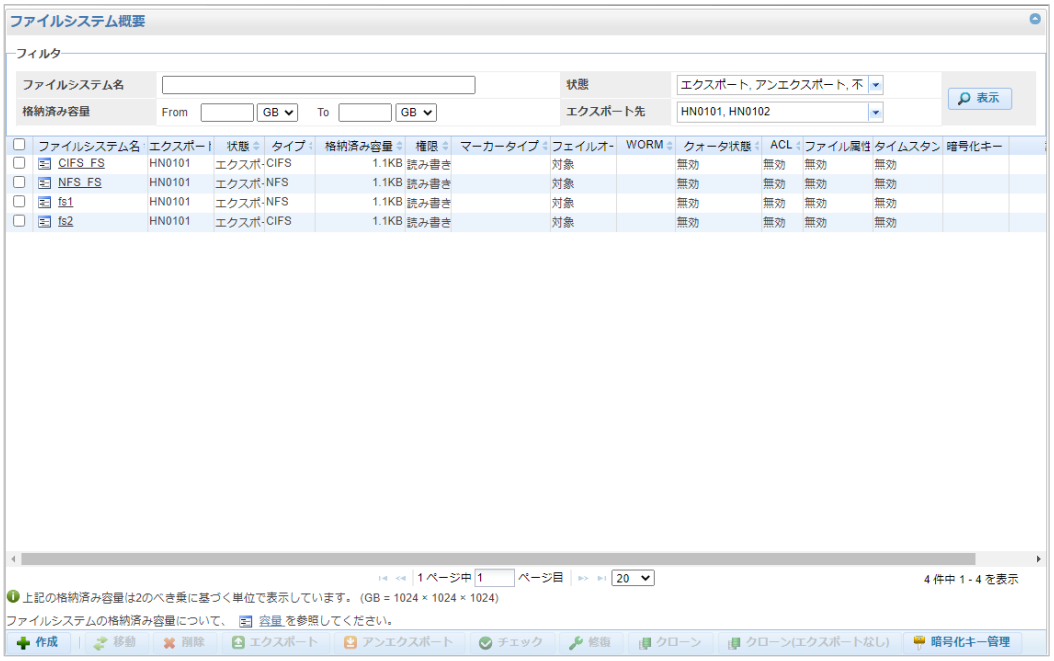


図 177 アンエクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する

- スケールアウトモデル（5/5）

アンエクスポート状態の CIFS ファイルシステムの設定を変更する

アンエクスポート状態のCIFSファイルシステムの設定の変更を行います。
CIFSファイルシステムの設定変更は、以下の手順に従って行ってください。

Note アンエクスポート状態のファイルシステムの設定を変更すると、変更後にファイルシステムをエクスポートするかどうかの確認画面が表示されます。

Note 本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。

Note **エクスポートタイプ**として **CIFS** を選択して新しいファイルシステムを作成した場合、ファイルシステムの**状態**は**エクスポート**となります。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで、設定を変更するアンエクスポート状態の CIFS ファイルシステム名をクリックします。

   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 178 と図 179 を参照してください。

シングルノードモデル

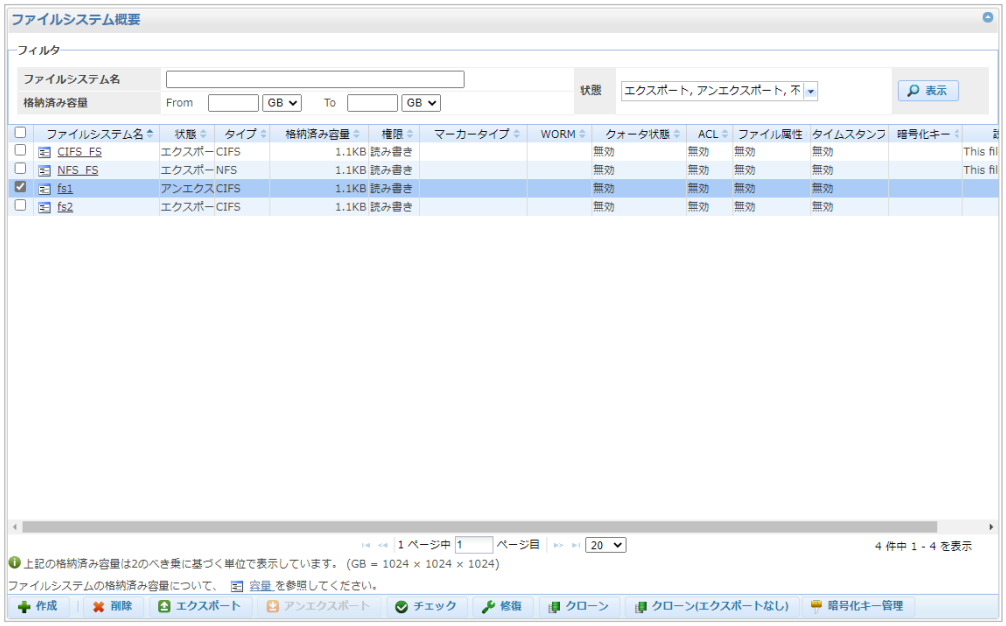


図 178 アンエクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（1/5）

スケールアウトモデル

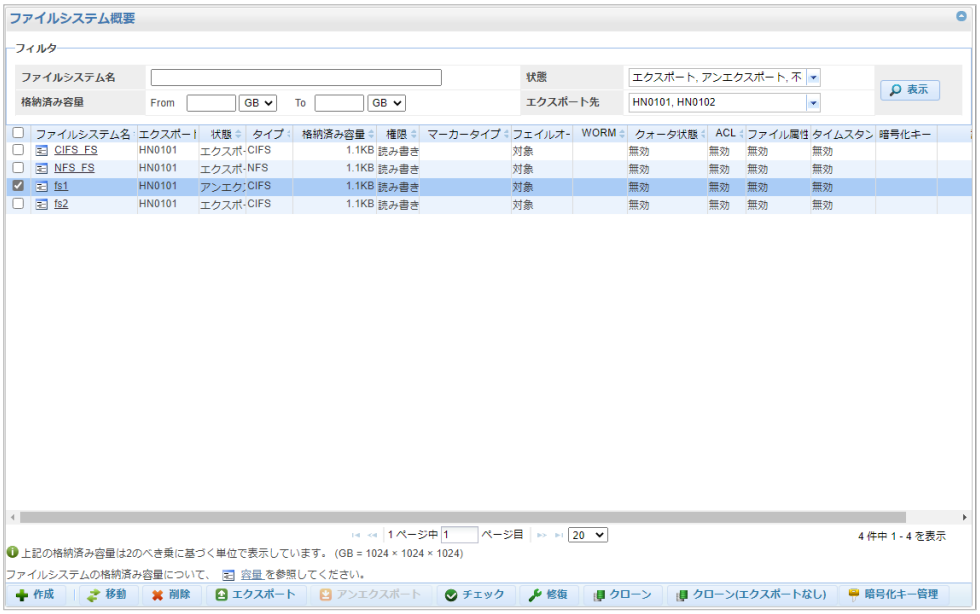


図 179 アンエクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- スケールアウトモデル（1/5）

Note **ファイルシステム変更**ウィンドウに選択したファイルシステムの情報が表示されます。 シングルノードモデルの場合は図 180 を、スケールアウトモデルの場合は図 181 を参照ください。

シングルノードモデル

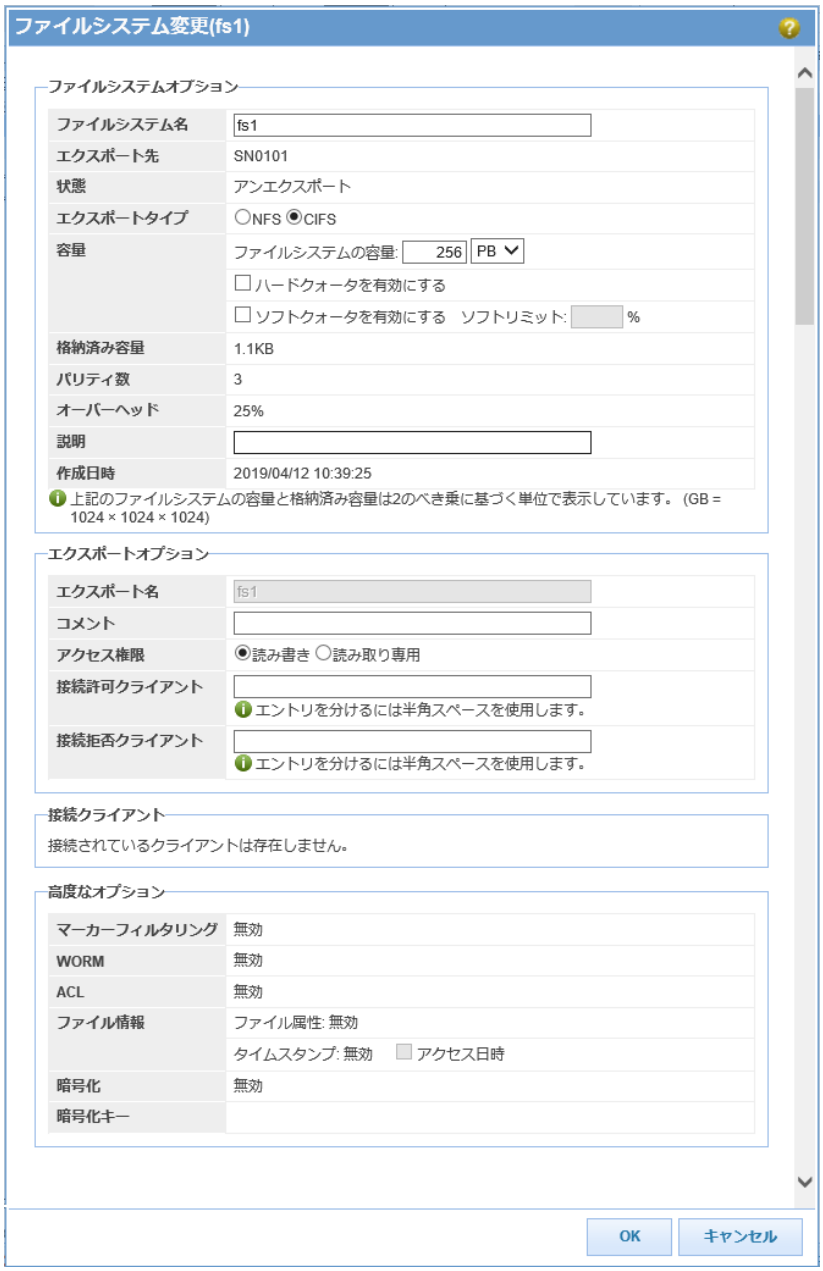


図 180 アンエクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（2/5）

スケールアウトモデル

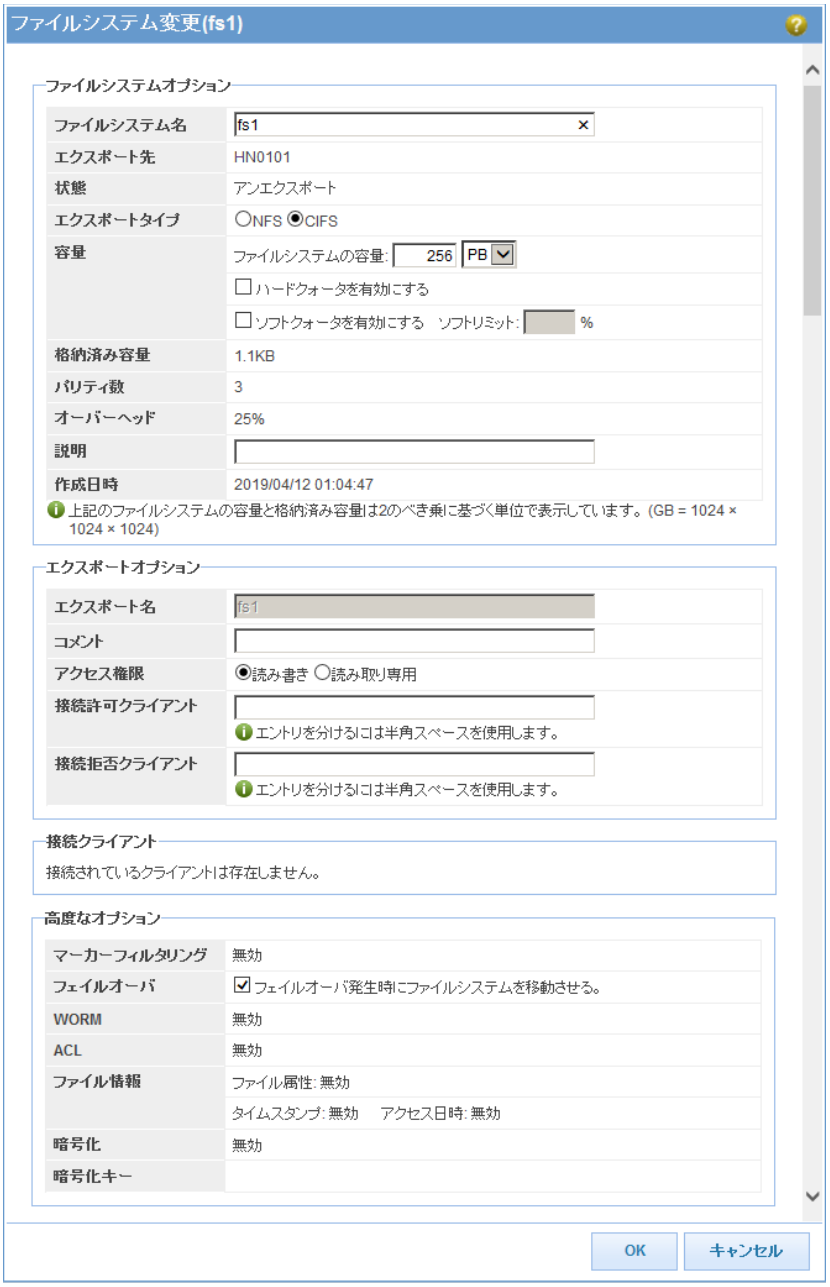


図 181 アンエクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する

- スケールアウトモデル（2/5）

2. ファイルシステムの**エクスポートタイプ**を変更します。

Note **エクスポートタイプ**を変更するには、ファイルシステム作成時に**高度なオプション**の**ファイル属性**を**無効**にしておく必要があります。

3. **容量**フィールドにファイルシステムの容量を入力し、単位のドロップダウンリストをクリックして単位（**GB**/**TB**/**PB**）を選択して、ファイルシステムの**容量**を変更します。

容量に指定できるのは 1GB から 256PB までの数字のみです。容量の既定値は 256PB です。

- ハードクォータ機能を使用する場合は、**ハードクォータを有効にする**を選択してください。
- ソフトクォータ機能を使用する場合は、**ソフトクォータを有効にする**を選択して、**ソフトリミット**フィールドにファイルシステムのソフトリミットを入力してください。**ソフトリミット**に指定できるのは 1 から 99 までの数字のみです。

4. **説明**フィールドにファイルシステムの説明を入力します。

5. **エクスポートオプション**の**コメント**フィールドに情報を入力します。

   Note **エクスポートオプション**の**エクスポート名**フィールドは変更できません。この情報には、**ファイルシステム名**フィールドに入力した名前が自動的に反映されます。

6. **アクセス権限**を選択します。

7. **接続許可クライアント**フィールドに、このファイルシステムに接続するバックアップ/リストアシステムの名前または IP アドレスを入力します。

8. **接続拒否クライアント**フィールドに、このファイルシステムへのアクセスを制限するバックアップ/リストアシステムの名前または IP アドレスを入力します。

   Note **接続許可クライアント**と**接続拒否クライアント**フィールドを空欄にすると、すべてのシステムクライアントがそのファイルシステムにアクセスできます。

9. スケールアウトモデルの場合、ノードがダウンした場合にパートナのノードにファイルシステムを引き継ぎたいときは、**フェイルオーバ発生時にファイルシステムを移動させる**を選択してください。

10. **保護期間**の**デフォルト/最小/最大値**を変更したい場合は、**保護期間**の**デフォルト**フィールドに期間を入力してから、ドロップダウンリストの単位（**年**/**日**）を選択してください。最小（最大）保護期間を使用しない場合は、**最小（最大）値**を選択しないでください。

    Note **保護期間**は、**WORM** が**有効**の場合に変更できます。

11. **アクセス日時**のチェックボックスを選択します。

12. **OK** をクリックします。

13. 確認ウィンドウで**エクスポート**を選択し、**OK** をクリックします。

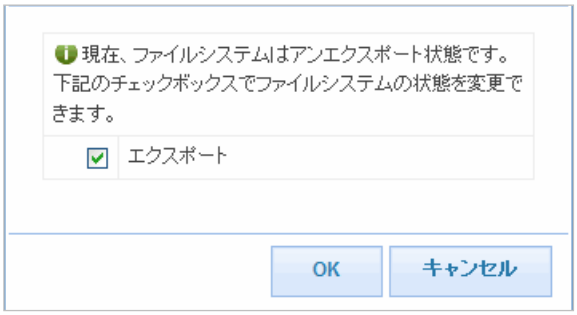


図 182 アンエクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する（3/5）

確認メッセージが表示されます。

シングルノードモデル

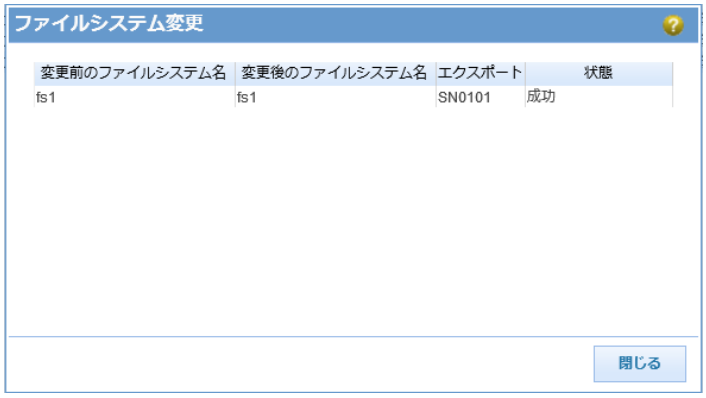


図 183 アンエクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（4/5）

スケールアウトモデル

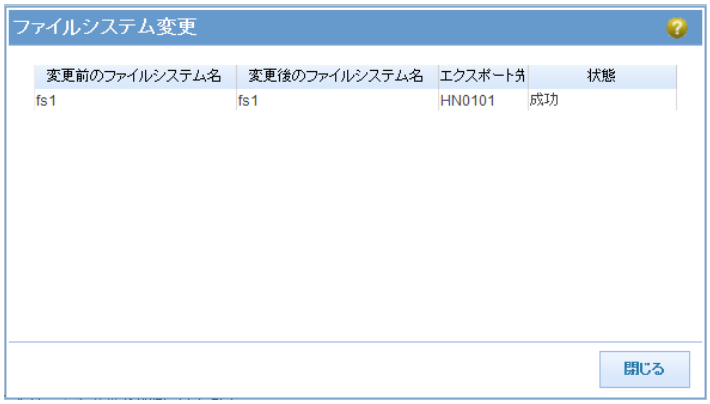


図 184 アンエクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- スケールアウトモデル（4/5）

ファイルシステム概要ウィンドウに戻ると、ファイルシステム一覧に、設定が変更されたファイルシステムの詳細が更新されて表示されます。

Note シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 185 と図 186 を参照してください。

シングルノードモデル

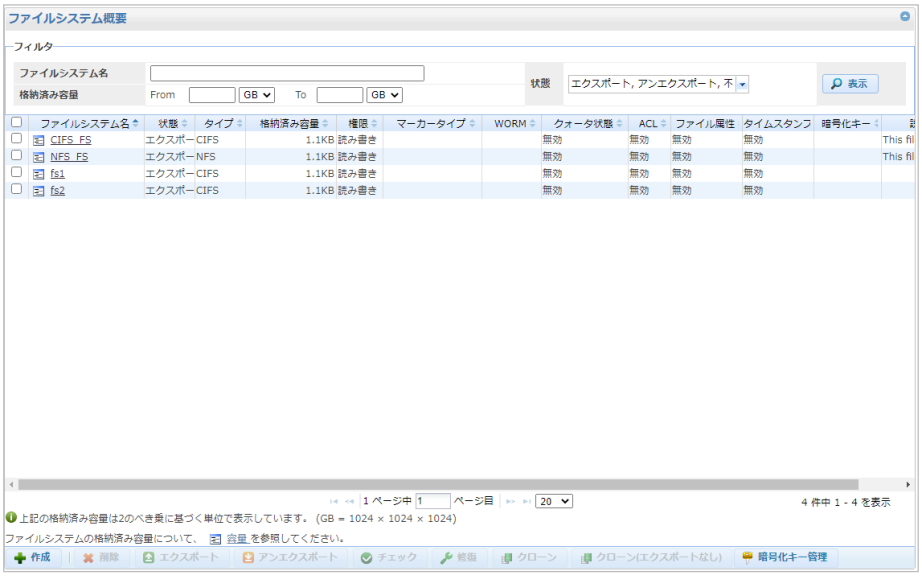


図 185 アンエクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（5/5）

スケールアウトモデル

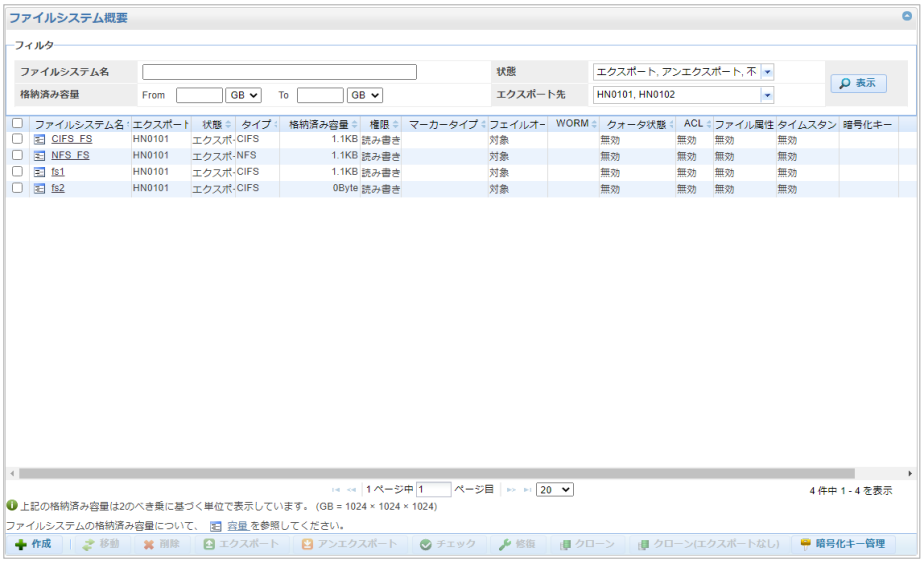


図 186 アンエクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- スケールアウトモデル（5/5）

エクスポート状態の NFS ファイルシステムの設定を変更する

エクスポート状態のNFSファイルシステムの**説明**や**アクセス権限**などの設定の変更を行います。
NFSファイルシステムの設定変更は、以下の手順に従って行ってください。

Note 一度もレプリケーションが成功していない、マーカーフィルタリングが有効なレプリカファイルシステムについて、ファイルシステムの**アクセス権限**を**読み書き**可能に変更する場合には、事前にレプリケーションセットを削除し、アンエクスポートとエクスポートを行う必要があります。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで、設定を変更するエクスポート状態の NFS ファイルシステム名をクリックします。

   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 187 と図 188 を参照してください。

シングルノードモデル

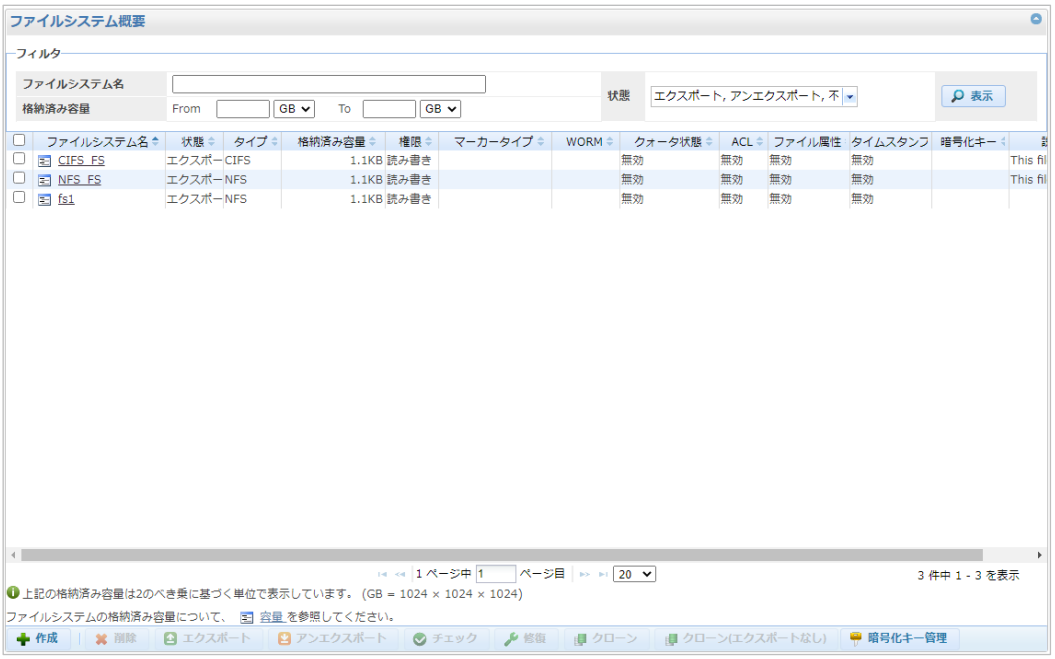


図 187 エクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（1/4）

スケールアウトモデル

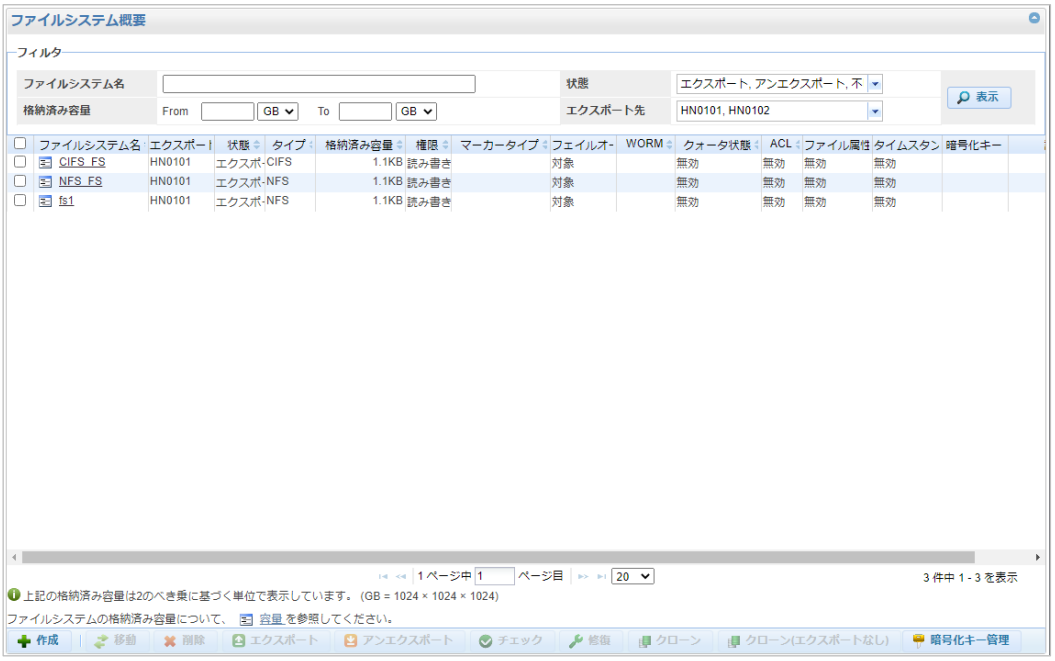


図 188 エクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- スケールアウトモデル（1/4）

2. **ファイルシステム変更**ウィンドウに、ファイルシステムの説明を入力します。

   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 189 と図 190 を参照してください。

シングルノードモデル

図 189 エクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（2/4）

スケールアウトモデル

図 190 エクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- スケールアウトモデル（2/4）

3. **接続許可クライアント**フィールドにファイルシステムに接続するバックアップ/リストアシステムの名前または IP アドレスを入力します。

Note IP 形式「192.168」を使用すると、複数のアドレスを範囲で指定することができます（例：192.168.0.0/16）。半角スペースで区切ることでも複数のアドレスを指定することができます。ワイルドカードとして「*」を入力すると、バックアップ/リストアシステムの全マシン名および全 IP アドレスが対象となりま

す。

4. **アクセス権限**と**ユーザアクセス**を選択します。

5. **その他のオプション**の **1024 番以上のポートからのアクセスを拒否する。(secure)**チェックボックスを選択して、1024 番より大きいインターネットポート番号からのアクセスを拒否します。

6. **OK** をクリックします。
   確認メッセージが表示されます。

シングルノードモデル

図 191 エクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（3/4）

スケールアウトモデル

図 192 エクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する
- スケールアウトモデル（3/4）

ファイルシステム概要ウィンドウに戻ると、ファイルシステム一覧に、設定が変更されたファイルシステムの詳細が更新されて表示されます。

シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 193 と図 194 を参照してください。

シングルノードモデル

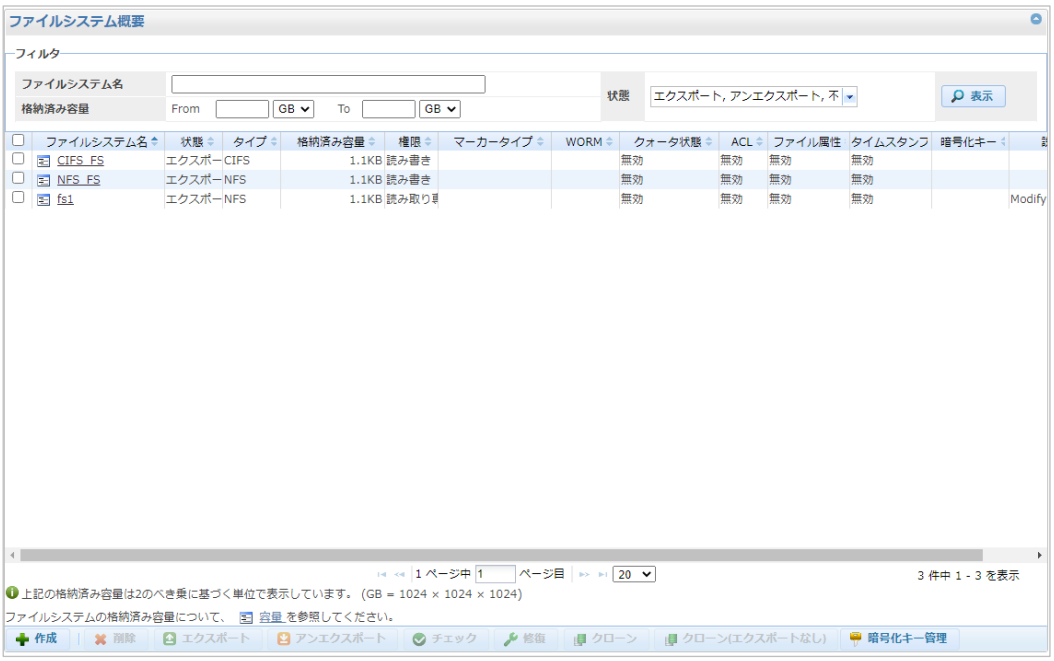


図 193 エクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する

- シングルノードモデル（4/4）

スケールアウトモデル

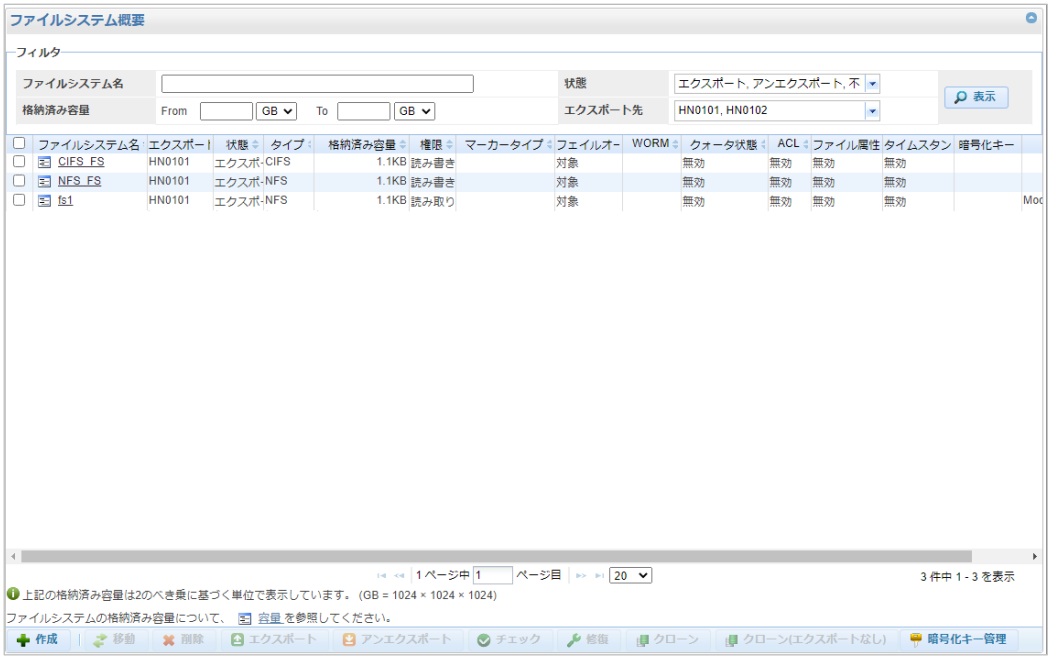


図 194 エクスポート状態の NFS ファイルシステム設定を変更する

- スケールアウトモデル（4/4）

エクスポート状態の CIFS ファイルシステムの設定を変更する

エクスポート状態のCIFSファイルシステムの**説明**や**アクセス権限**などの設定の変更を行います。
CIFSファイルシステムの設定変更は、以下の手順に従って行ってください。

Note 一度もレプリケーションが成功していないマーカーフィルタリングが有効なレプリカファイルシステムについて、ファイルシステムの**アクセス権限**を**読み書き**可能に変更する場合には、事前にレプリケーションセットを削除し、アンエクスポートとエクスポートを行う必要があります。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで、設定を変更するエクスポート状態の CIFS ファイルシステム名をクリックします。

   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 195 と図 196 を参照してください。

シングルノードモデル

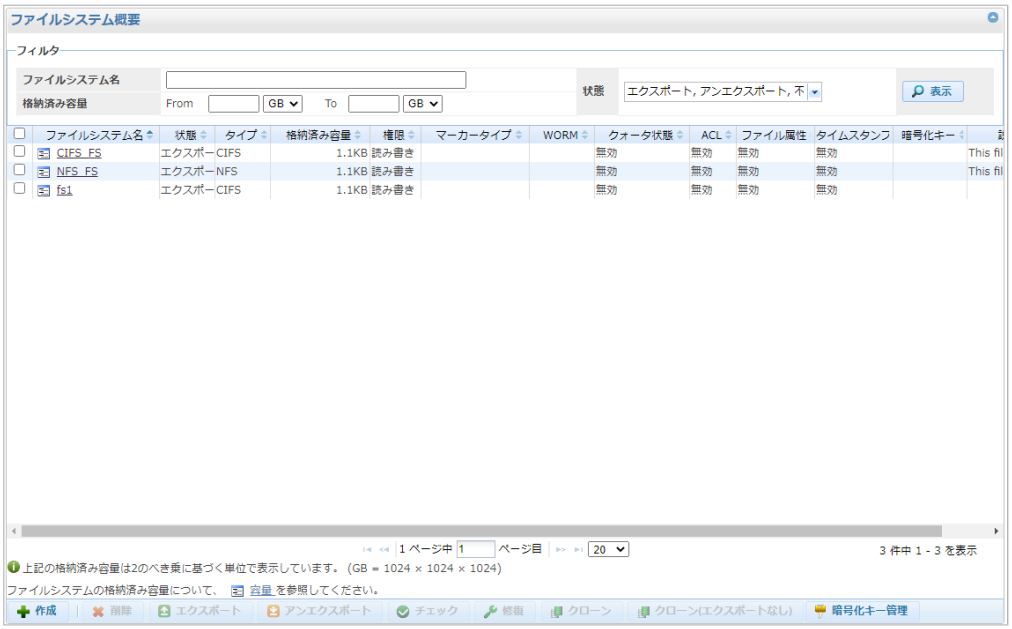


図 195 エクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（1/4）

スケールアウトモデル

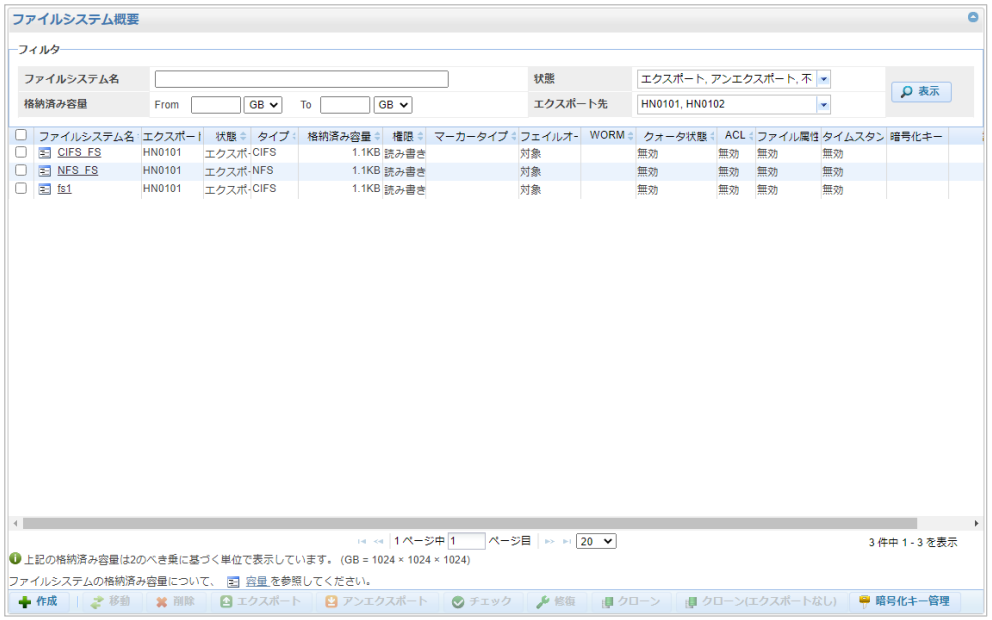


図 196 エクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する

- スケールアウトモデル（1/4）

2. **ファイルシステム変更**ウィンドウに、ファイルシステムの**説明**を入力します。

   シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 197 と図 198 を参照してください。

シングルノードモデル

図 197 エクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（2/4）

スケールアウトモデル

図 198 エクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- スケールアウトモデル（2/4）

3. **コメント**フィールドに情報を入力します。

4. **アクセス権限**を選択します。

5. **接続許可クライアント**フィールドに、このファイルシステムに接続するバックアップ/リストアシステムの名前または IP アドレスを入力します。

6. **接続拒否クライアント**フィールドに、このファイルシステムへのアクセスを制限するバックアップ/リストアシステムの名前または IP アドレスを入力します。

Note **接続許可クライアント**と**接続拒否クライアント**フィールドを空欄にすると、すべてのシステムクライアントがそのファイルシステムにアクセスできます。

7. **OK** をクリックします。
   確認メッセージが表示されます。

シングルノードモデル

図 199 エクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（3/4）

スケールアウトモデル

図 200 エクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- スケールアウトモデル（3/4）

ファイルシステム概要ウィンドウに戻ると、ファイルシステム一覧に、設定が変更されたファイルシステムの詳細が更新されて表示されます。

Note シングルノードモデルとスケールアウトモデルについては、それぞれ図 201 と図 202 を参照してください。

シングルノードモデル

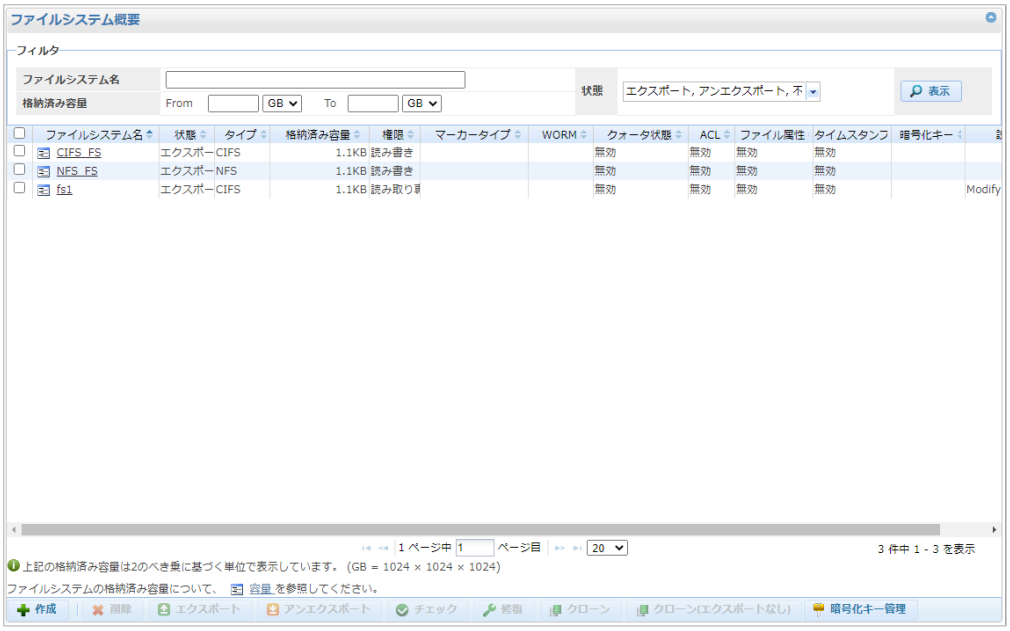


図 201 エクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- シングルノードモデル（4/4）

スケールアウトモデル

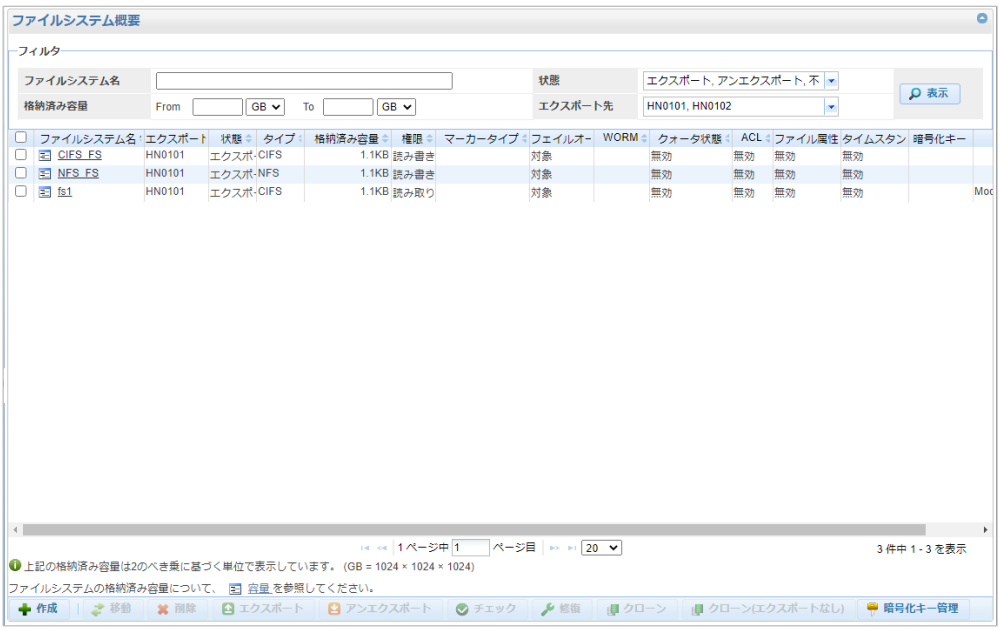


図 202 エクスポート状態の CIFS ファイルシステム設定を変更する
- スケールアウトモデル（4/4）

ファイルシステムの暗号化キーを設定する

本製品では、ファイルシステムに保存されたデータを暗号化することができます。ファイルシステム内のデータを暗号化するには、ファイルシステムの暗号化キーを設定する必要があります。読み書きプロセスが実行中であっても、暗号化、復号化は可能です。暗号化キーを指定しなくても、暗号化していないファイルシステムからのデータの読み書きはできます。したがって、暗号化キーは、暗号化されたファイルシステムを作成する前に設定した後、暗号化キーを変更するとき以外に必要になることはありません。
暗号化されたファイルシステムと暗号化されていないファイルシステムとの間では互いにデータの重複排除は行うことができません。

Note

- 暗号化キーには、ファイルシステム内のデータを暗号化するためのファイルシステムキーと、ファイルシステムキーを含むシステム全体のデータを暗号化するためのマスタキーの2種類があり、両方設定する必要があります。
- 暗号化キーの設定には、ライセンスが必要です。以下の手順を行う前にあらかじめ「*ライセンスを解除する*」を参照してください。

暗号化キーの設定は、以下の手順に従って行ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで**暗号化キー管理**をクリックします。

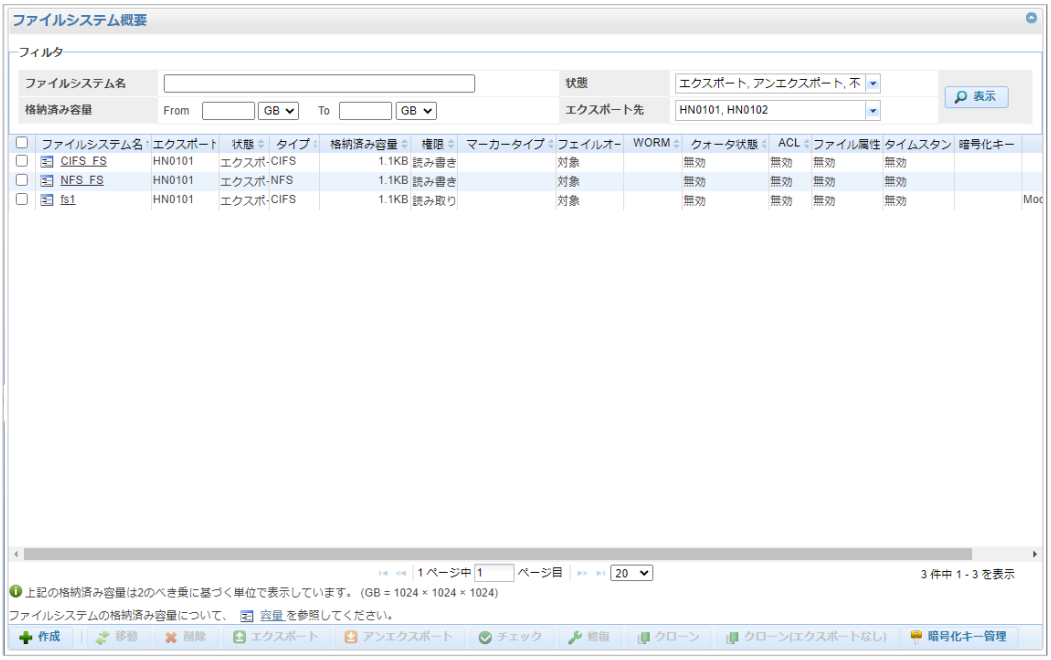


図 203　ファイルシステムの暗号化キーを設定する（1/2）

2. **暗号化キー管理**ダイアログボックスに、下記のマスタキー情報を入力します。
   - **新しいキー**：新しいマスタキーを入力します。
   - **新しいキー（確認）**：同じマスタキーを再度入力します。
3. 下記のファイルシステムキー情報を入力します。**新しいキー**に設定したい暗号化キーを入力します。**新しいキー（確認）**にも同じ暗号化キーを入力します。
   - **新しいキー**：新しいファイルシステム キーを入力します。
   - **新しいキー（確認）**：同じファイルシステム キーを再度入力します。

   Note **マスタキー**、**ファイルシステムキー**には、それぞれ 10 文字以上の任意の文字列を指定可能です。

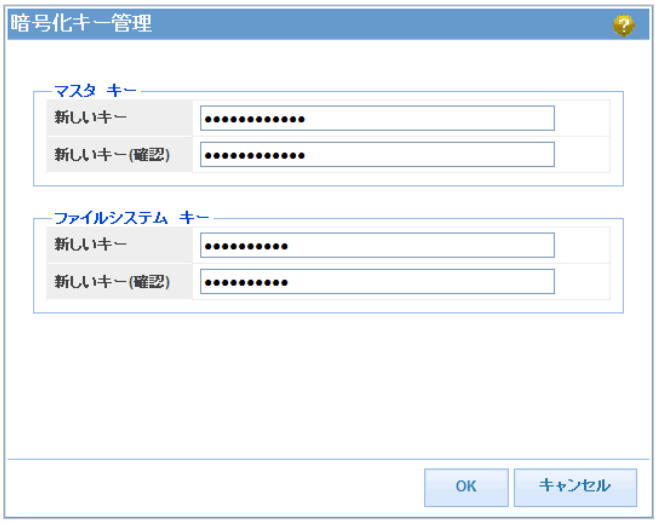


図 204　ファイルシステムの暗号化キーを設定する（2/2）

4. **OK** をクリックします。

ファイルシステムの暗号化キーを変更する

この節では、ファイルシステムの暗号化キーの変更方法を説明します。
暗号化キーの変更は以下の手順に従って行ってください。

1. **ファイルシステム概要**ウィンドウで**暗号化キー管理**をクリックします。

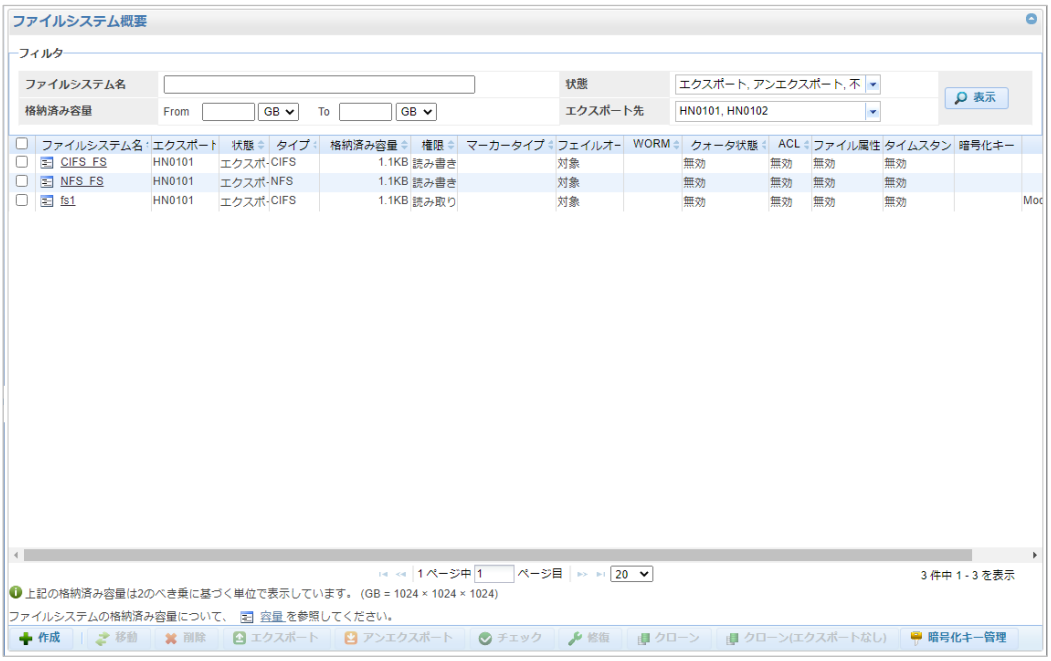


図 205　ファイルシステムの暗号化キーを変更する（1/2）

2. **暗号化キー管理**ダイアログボックスに、下記のマスタキー情報を入力します。
   - **現在のキー**：現在設定されているマスタキーを入力します。
   - **新しいキー**：設定したいマスタキーを入力します。
   - **新しいキー（確認）**：同じ設定したいマスタキーを再度入力します。
3. 下記のファイルシステムキー情報を入力します。
   - **現在のキー**：現在設定されているファイルシステムキーを入力します。
   - **新しいキー**：設定したいファイルシステムキーを入力します。
   - **新しいキー（確認）**：同じ設定したいファイルシステムキーを再度入力します。

Note **マスタキー**、**ファイルシステムキー**には、それぞれ 10 文字以上の任意の文字列を指定可能です。

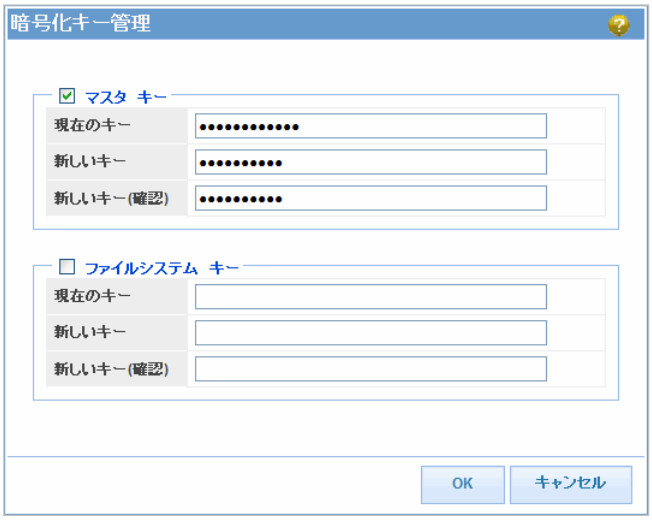


図 206　ファイルシステムの暗号化キーを変更する（2/2）

4. **OK** をクリックします。

第5章　システム設定

ネットワーク画面では、**内部フローティング IP アドレス**と内部ネットワーク上のすべてのノードのネットワーク設定を表示できますが、この情報は変更できません。

アクセラレータノード機能を持つノードの外部ネットワーク設定を有効にする

シングルノードモデルでは参照できません。スケールアウトモデルの場合に参照してください。

1. **ネットワーク**画面で**外部ネットワーク**の**ノード ID** のアクセラレータノード機能を持つノードをクリックします。

システムのハードウェアおよびオプション構成によって、**種別**の表示が異なります。

スケールアウトモデル（スイッチ有り構成）

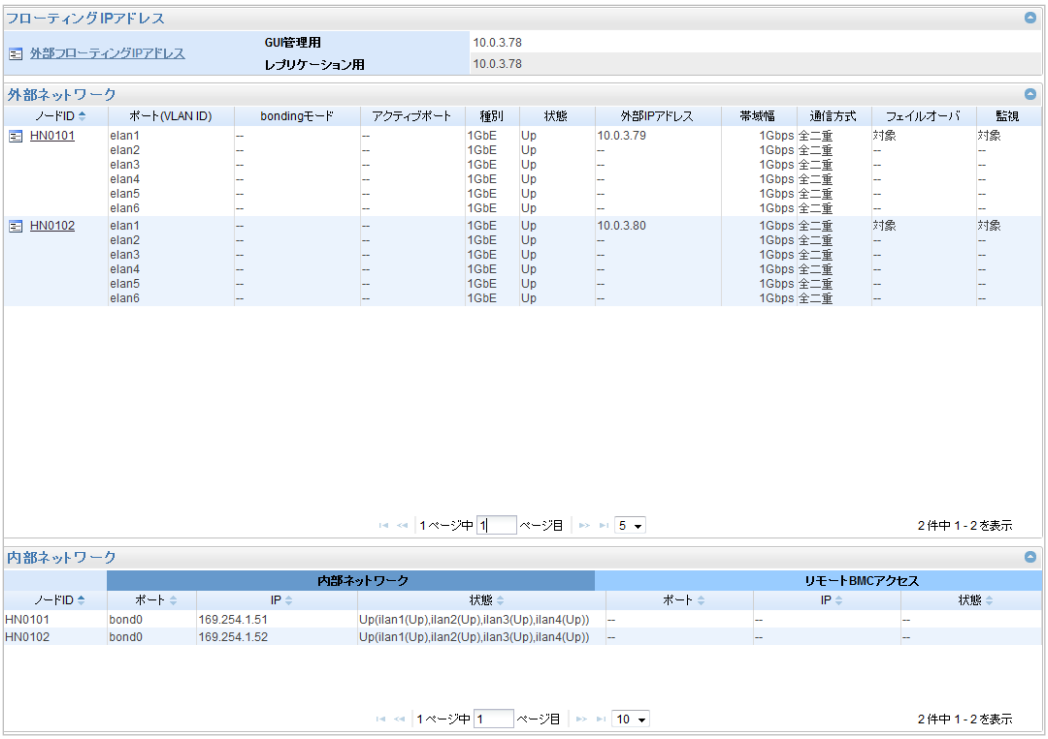


図 207　外部ネットワーク設定の変更（1/9）

スケールアウトモデル（スイッチレス構成）

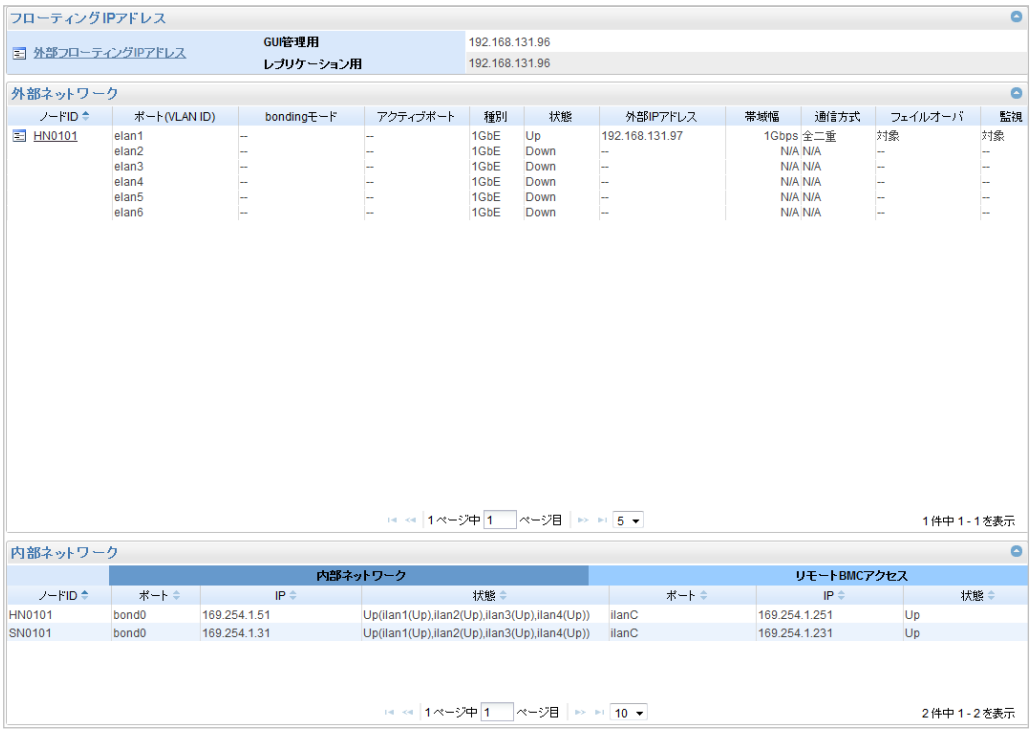


図 208　外部ネットワーク設定の変更（1/9）

以下のような**外部ネットワーク変更**ウィンドウが表示されます。

複数のポートを 1 つのポートとして一時的に bond することができます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

1. **bonding ポート作成**をクリックします。

図 209　外部ネットワーク設定の変更（2/9）

この例では、Ethernet ポート（**elan5** および **elan6**）を一時的に bond する方法を示します。設定を行うと、この 2 つの Ethernet ポート（**elan5** および **elan6**）が bond されます。

2. **bonding スレーブ**から複数のポートを選択し、**bonding モード**を選択します。

   Note bonding モードを 802.3ad に設定する場合は、bonding スレーブを接続している外部ネットワークデバイスのポートで LACP が有効なことを必ず確認してください。

3. **bond1** の **IP アドレス**と**ネットマスク**の値を入力します。

   ネットマスクは IP アドレスをサブネットに分割し、ネットワークで使用できるホストを指定します。ネットマスクに設定できるのは、255.255.255.0 や 255.255.255.128 のように、数字とドット（.）だけです。各ネットマスクの最大文字数は、15 文字です。なお、IP アドレスを入力する場合は、ネットマスクも入力してください。

   Note bonding 作成時、そのスレーブとなる Ethernet ポートに設定されている IP アドレスを、作成する bonding ポートの IP アドレスに指定することはできません。このような場合は、まず Ethernet ポートを一時的に別の IP アドレス/ネットマスクに変更してください。

4. **MTU** を選択します。

5. フェイルオーバ時に IP アドレスを動かすかどうかを選択します。（**フェイルオーバの時 IP アドレスを移動する**チェックボックスを選択する／チェックを外す。）

   フェイルオーバの設定がされてない場合、このラジオボタンを選択しても本オプションは無効です。

6. フェイルオーバ時に、ポートを監視するかどうかを選択します。（**フェイルオーバのためにポートを監視する**チェックボックスを選択する／チェックを外す。）

7. ⚠警告の内容を確認してください。

8. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

図 210　外部ネットワーク設定の変更（3/9）

この画面では、**elan5** および **elan6** が、**bond1** として識別されている**ポート**に bond されているように見えますが、実際には、本画面で **OK** をクリックして設定を確定するまで bond は有効になりません。

この画面では、最後に(*)が付いているポートは、設定が変更されていることを意味します。

図 211　外部ネットワーク設定の変更（4/9）

bonding ポート **bond1** だけを変更する場合は、以下の手順に従ってください。

1. **ポート列の bond1** をクリックします。以下のような **bonding 変更**ポップアップが表示されます。
2. **bonding モード**を選択し、**bond1** の bonding モードを変更します。
3. **bond1** の **IP アドレス**および**ネットマスク**の値を入力します。
4. **MTU** を選択します。
5. フェイルオーバ時に IP アドレスを動かすかどうかを選択します。（**フェイルオーバの時 IP アドレスを移動する**チェックボックスを選択する／チェックを外す。）

   なお、フェイルオーバの設定がされてない場合、このラジオボタンを選択しても本オプションは無効です。
6. フェイルオーバ時に、ポートを監視するかどうかを選択します。（**フェイルオーバのためにポートを監視する**チェックボックスを選択する／チェックを外す。）
7. ⚠警告の内容を確認してください。
8. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

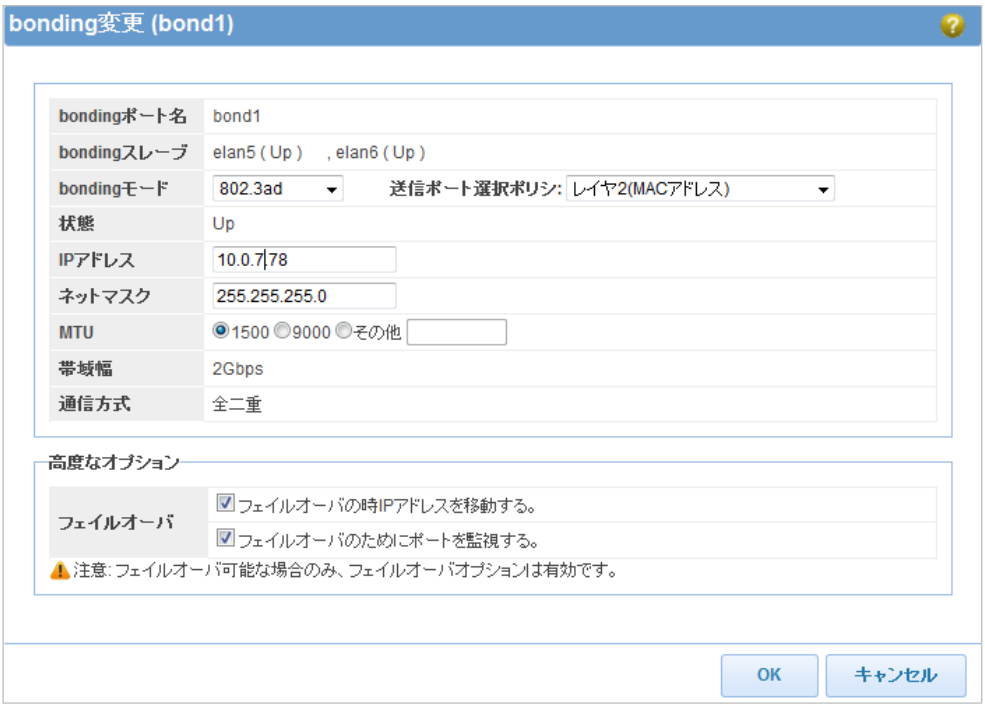


図 212　外部ネットワーク設定の変更（5/9）

elan5 と **elan6** を bond する予定がない場合は、bond されているように見える bonding ポート **bond1** を削除できます。

Note **bonding ポート**に VLAN を設定している場合、bonding ポートを削除する前に VLAN 設定を削除する必要があります。

VLAN 削除については、「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」の「*vlan*」を参照してください。

1. **ポート**から **bond1** を選択し、**bonding ポート解除**をクリックします。以下の **bonding 削除**ポップアップが表示されます。
2. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

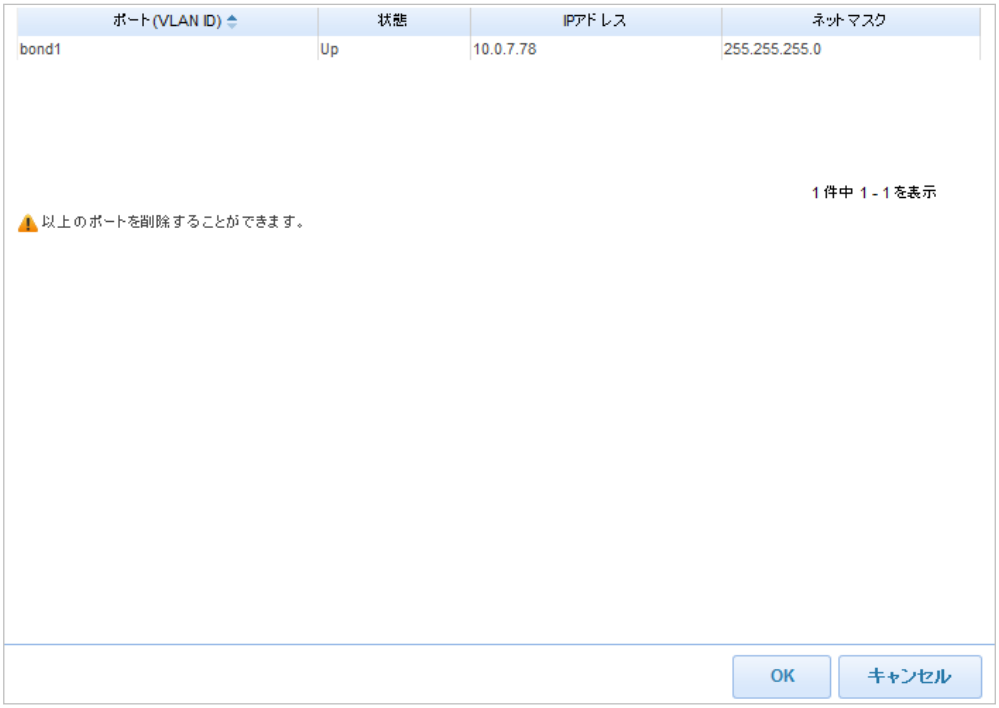


図 213　外部ネットワーク設定の変更（6/9）

bond 操作以外に、非 bonding ポートの変更もできます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

Note VLAN については CLI で設定・変更を行う必要があるため、以下の手順では変更できません。

VLAN 設定については、「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編 リファレンス*」の「*第 2 章 コマンド*」の「*vlan*」を参照してください。

1. **外部ネットワーク変更**ポップアップの**ポート**から変更したい非 bonding ポートをクリックします。次のページの**ポート変更**ポップアップが表示されます。

   Note **外部ネットワーク**ポップアップでは、外部フローティング IP アドレスに割り当てられているポートの設定を変更することはできません（表示のみとなります）。このようなポートを変更するときは、**ネットワーク**画面の**外部フローティング IP アドレス**をクリックして表示される**外部フローティング IP アドレス**ポップアップで変更してください。

2. **IP アドレス**および**ネットマスク**の値を入力します。
   ネットマスクは IP アドレスをサブネットに分割し、ネットワークで使用できるホストを指定します。ネットマスクに設定できるのは、255.255.255.0 や 255.255.255.128 のように、数字とドット（.）だけです。各ネットマスクの最大文字数は、15 文字です。なお、IP アドレスを入力する場合は、ネットマスクも入力してください。

3. ポートが送信できる最大物理パケットサイズ（バイト単位）となる **MTU**（Maximum Transfer Unit）を選択します。

4. フェイルオーバ時に IP アドレスを動かすかどうかを選択します。（**フェイルオーバの時 IP アドレスを移動する**チェックボックスを選択する／チェックを外す。）
   なお、フェイルオーバの設定がされてない場合、このラジオボタンを選択しても本オプションは無効です。

5. フェイルオーバ時に、ポートを監視するかどうかを選択します。（**フェイルオーバのためにポートを監視する**チェックボックスを選択する／チェックを外す。）

6. ⚠警告の内容を確認してください。

7. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

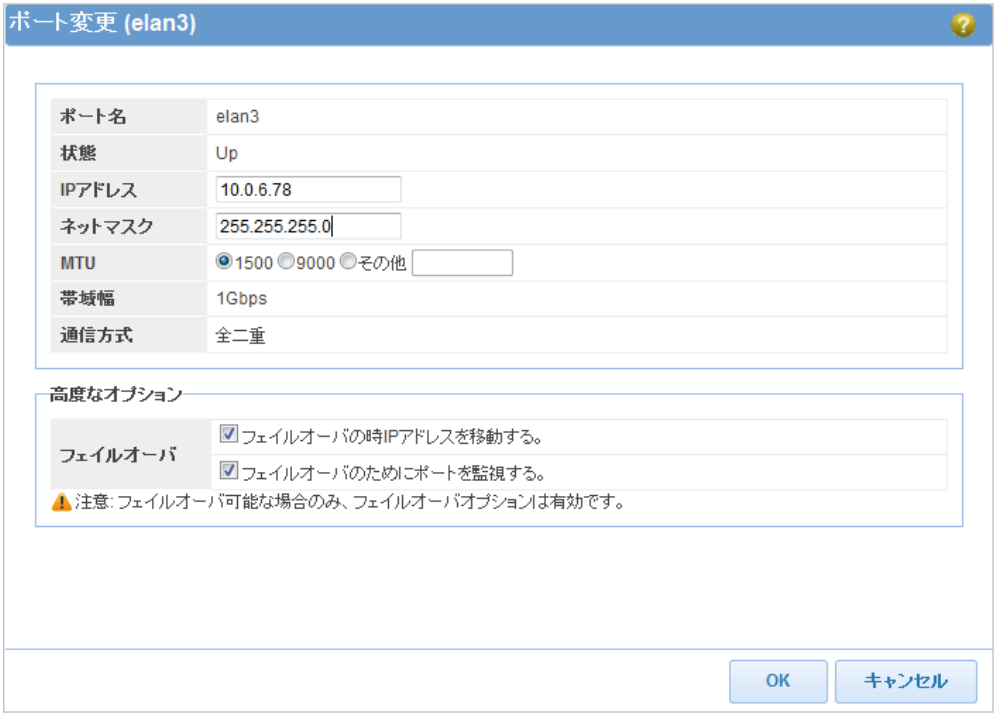


図 214　外部ネットワーク設定の変更（7/9）

8. **外部ネットワーク変更**ポップアップの **DNS サーバ・検索ドメイン**タブをクリックして、**DNS サーバ**と**検索ドメイン**情報を表示します。

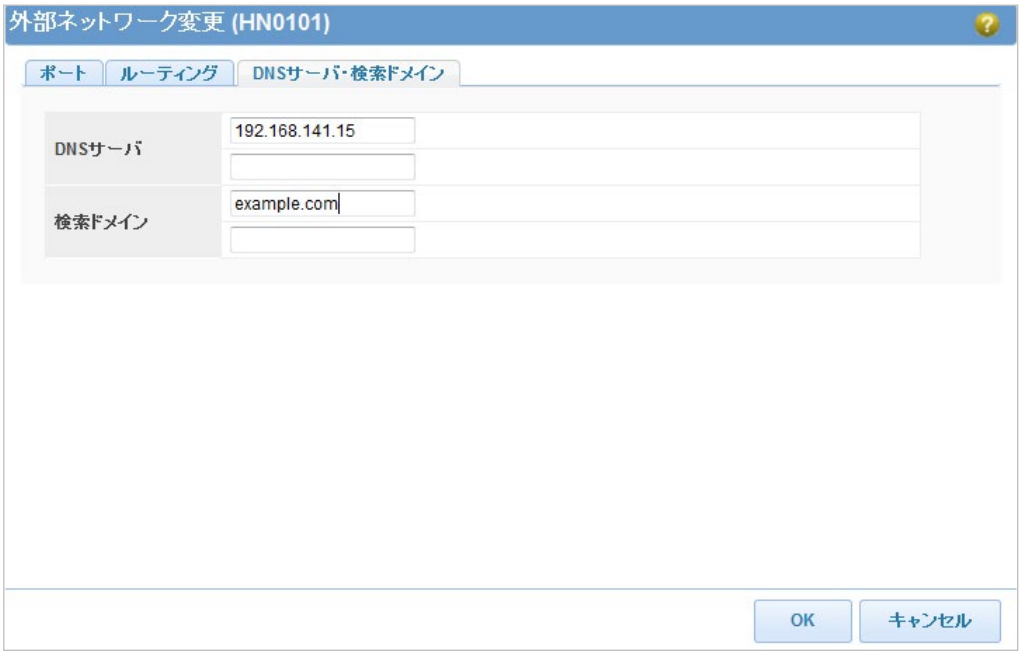


図 215　外部ネットワーク設定の変更（8/9）

9. **DNS サーバ**に IP アドレスを入力します。
10. **検索ドメイン**の設定を入力します。
11. **OK** をクリックします。

Note 管理ノードまたは代替ノードの IP アドレスを変更する場合は、**割り当てポート**の IP アドレスと**外部フローティング IP アドレス**が同じサブネットワーク内にあることを確認してください。

Note 外部フローティング IP アドレスは必ず有効な外部ポートに割り当てる必要があります。設定の後に、**外部フローティング IP アドレス**に割り当てられているポートの状態が正常であることを確認する必要があります。

Note **外部ネットワーク**ポップアップでは、外部フローティング IP アドレスに割り当てられているポートの設定を変更することはできません。このようなポートを変更するときは、**ネットワーク**画面の**外部フローティング IP アドレス**をクリックして表示される**外部フローティング IP アドレス**ポップアップで変更してください。

12. **ネットワーク**画面で別のアクセラレータノード機能を持つノードを選択します。上の手順を繰り返し、新しいアクセラレータノード機能を持つノードのネットワーク構成を設定します。

外部フローティング IP アドレスに割り当てられているポートの設定を変更するときには、以下の手順に従ってください。

1. **ネットワーク**画面の**外部フローティング IP アドレス**をクリックし、**外部フローティング IP アドレス変更**ポップアップを表示します。
2. 外部フローティング IP アドレスを変更します。変更しない場合は手順 3 に進みます。
3. 変更するポートをクリックし、**ポート変更**ポップアップを表示します。
4. IP アドレスおよびネットマスクの値を変更します。
5. **OK** をクリックします。**外部フローティング IP アドレス変更**ポップアップに戻ります。
6. 別のノードのポートの設定を変更する場合は、ノードタブをクリックし、手順 3 から手順 5 までを繰り返します。別のノードのポートの設定を変更しない場合は、手順 7 に進みます。
7. **OK** をクリックします。ブラウザが切断され再接続が必要になることを示すポップアップが表示されます。**OK** をクリックすると、ブラウザが切断され、GUI が数分間非表示となります。その後、新しい IP アドレスが GUI で再表示されます。

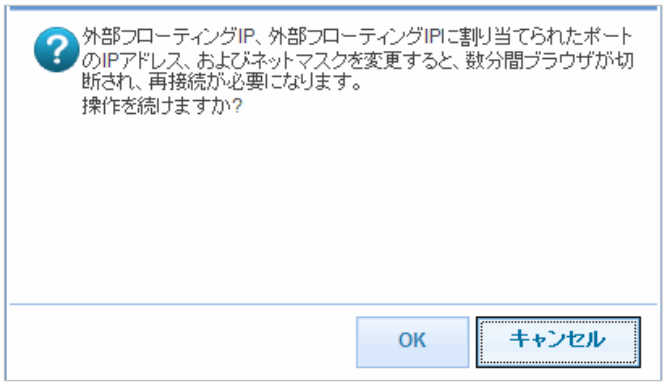


図 216　外部ネットワーク設定の変更（9/9）

なお、変更のタイミングによっては、「再表示」を促すポップアップが表示される場合があります。その場合は**再表示**をクリックして、再度、ポート変更を行ってください。

アクセラレータノード機能を持つノードに新しいルートを追加できます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

1. **外部ネットワーク変更**ポップアップで**ルーティング**タブをクリックします。

図 217　外部ネットワークルーティングの変更（1/6）

2. **ルーティング追加**をクリックします。

3. **宛先**を選択します。

   ホストを選択した場合は、IP アドレスを入力します。

   ネットワークを選択した場合は、サブネットアドレスを入力します。

4. **宛先**が**デフォルト**の場合、ネットマスクを 0.0.0.0 にします。

   宛先が**ホスト**の場合、ネットマスクを 255.255.255.255 にします。

   宛先が**ネットワーク**の場合、0.0.0.0 および 255.255.255.255 以外のネットマスクアドレスを入力します。

5. **ゲートウェイ**の IP アドレスを入力します。

   ゲートウェイアドレスが到達可能であることを確認します。

6. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

   すでに設定済みのルートと同じルートを追加することはできません。

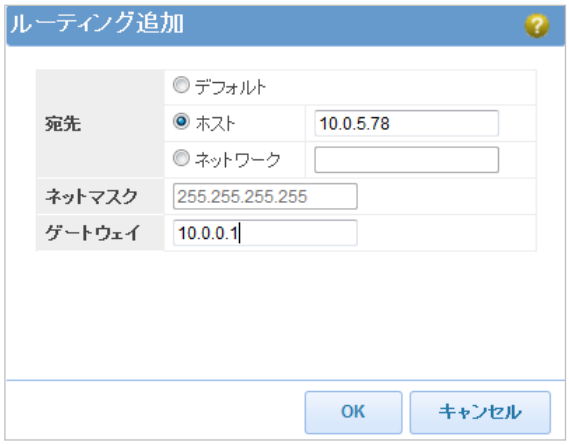


図 218　外部ネットワークルーティングの変更（2/6）

アクセラレータノード機能を持つノードの既存のルートを変更できます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

1. **外部ネットワーク変更**ポップアップで**ルーティング**タブをクリックします。

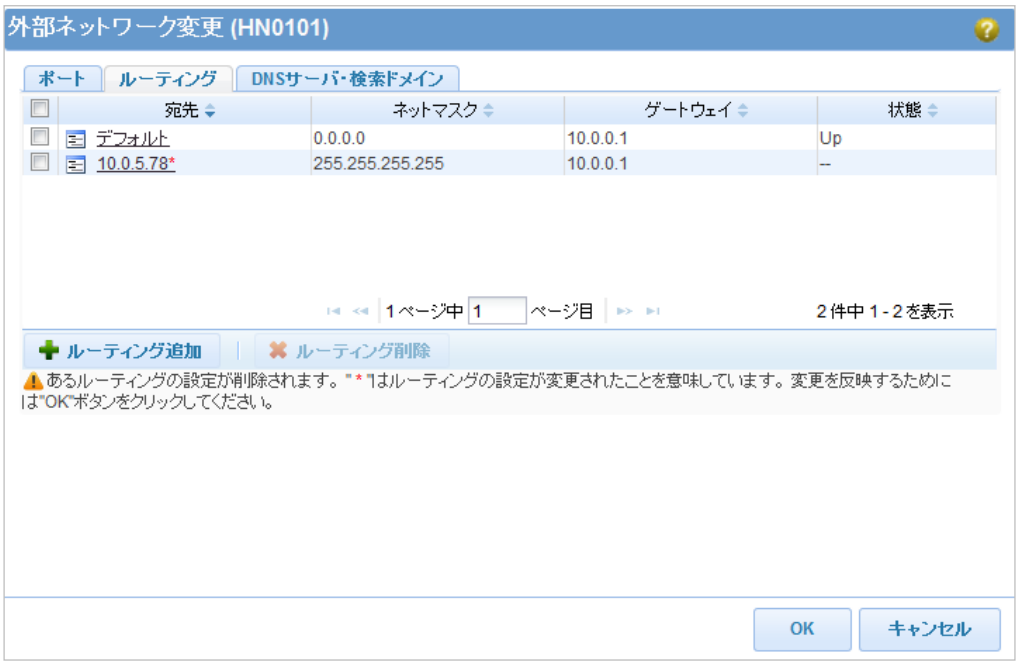


図 219　外部ネットワークルーティングの変更（3/6）

2. 変更したいルーティングをクリックします。

3. **宛先**を選択します。

   ホストを選択した場合は、IP アドレスを入力します。

   ネットワークを選択した場合は、サブネットアドレスを入力します。

4. 必要な場合は、**ネットマスク**を入力します。

5. **ゲートウェイ**の IP アドレスを入力します。

   ゲートウェイアドレスが到達可能であることを確認します。

6. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

図 220　外部ネットワークルーティングの変更（4/6）

アクセラレータノード機能を持つノードの既存のルートを削除することもできます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

1. **外部ネットワーク変更**ポップアップで**ルーティング**タブをクリックします。

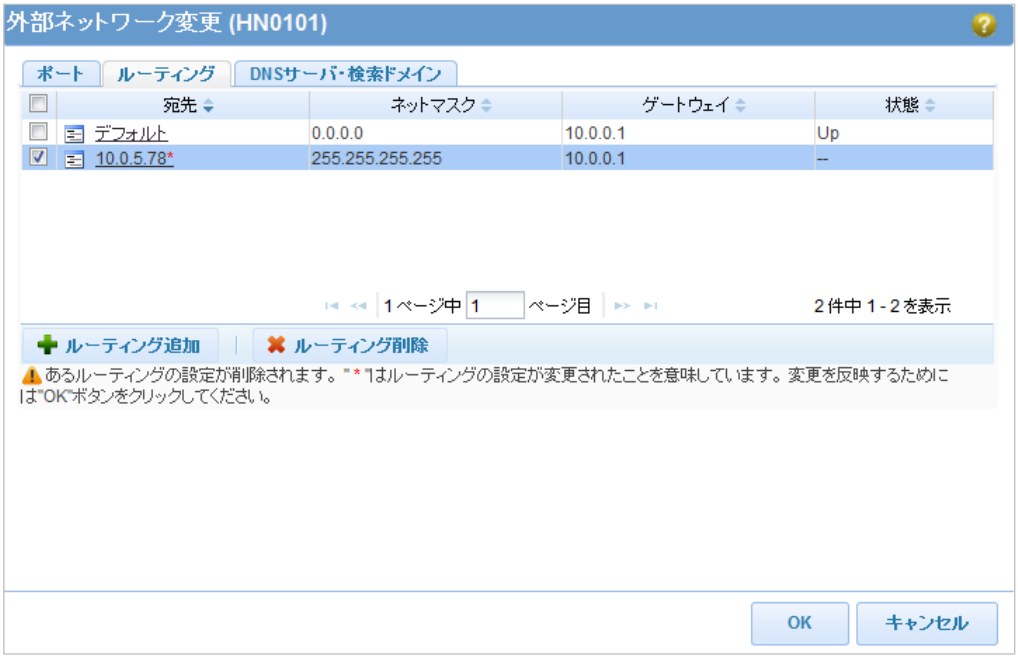


図 221　外部ネットワークルーティングの変更（5/6）

2. 削除したいルーティングを選択します。

3. **ルーティング削除**ボタンをクリックします。

4. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

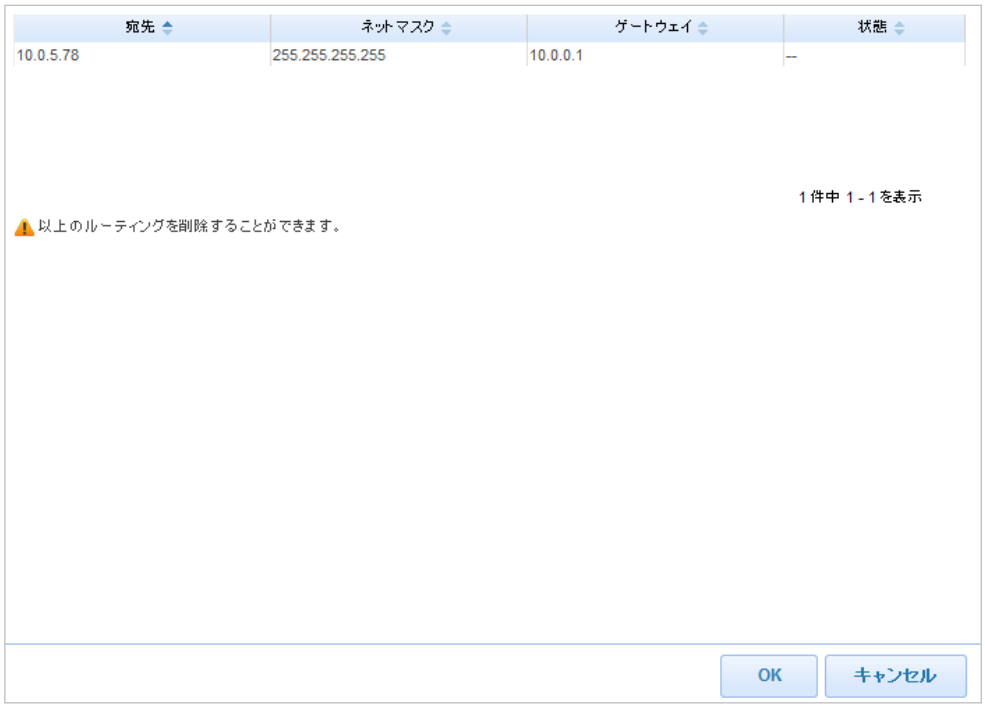


図 222　外部ネットワークルーティングの変更（6/6）

アクセラレータノード機能を持つノードの既存の **DNS サーバ**と**検索ドメイン**を変更することもできます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

1. **外部ネットワーク変更**ポップアップで **DNS サーバ・検索ドメイン**タブをクリックします。

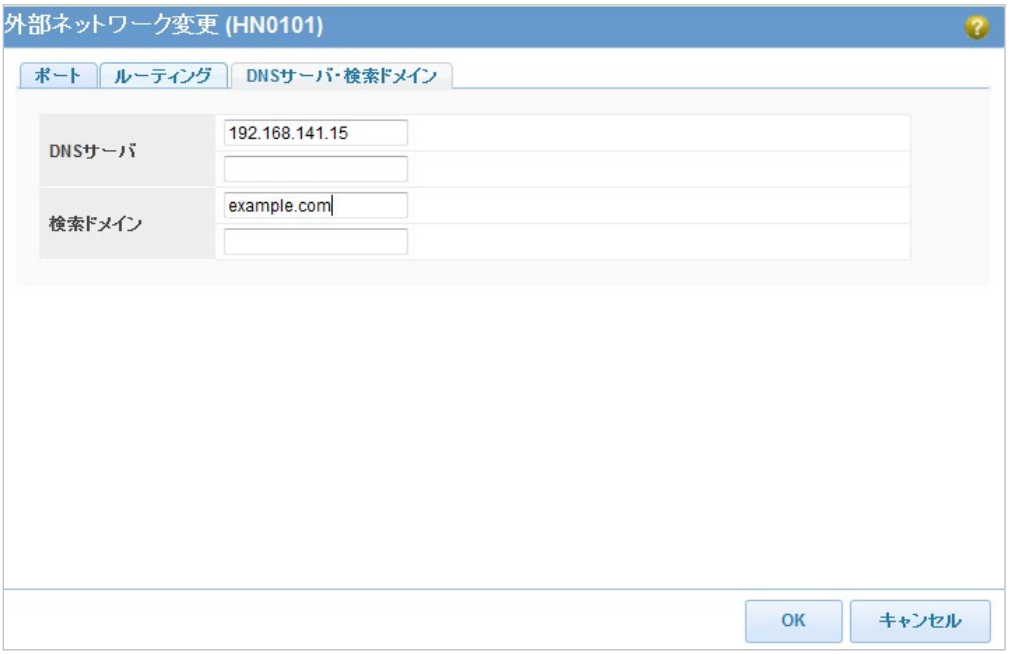


図 223　外部ネットワークの DNS サーバと検索ドメイン変更

2. **DNS サーバ**に IP アドレスを入力します。
3. **検索ドメイン**を入力します。
4. **OK** をクリックします。

Note CIFS 認証方式で Active Directory を設定している場合、DNS サーバの IP アドレスを変更した後は、CIFS サービスへ変更を反映させるために、システムの再起動、または、以下の手順を実行してください。

1. **CIFS** 画面で**認証方式**をクリックし、**認証方式**画面に遷移します。
2. **認証方式**画面で設定を変更せず **OK** をクリックし、**ドメイン参加**画面に遷移します。
3. **ドメイン参加**画面でドメイン参加の際に使用する**ユーザ名**と**パスワード**を入力し、**OK** をクリックします。

ノードの外部ネットワーク設定を有効にする

シングルノードモデルのみ参照できます。スケールアウトモデルの構成の場合は参照できません。

1. **ネットワーク**画面で**外部ネットワーク**の**ノード ID** から対象となるノードをクリックします。

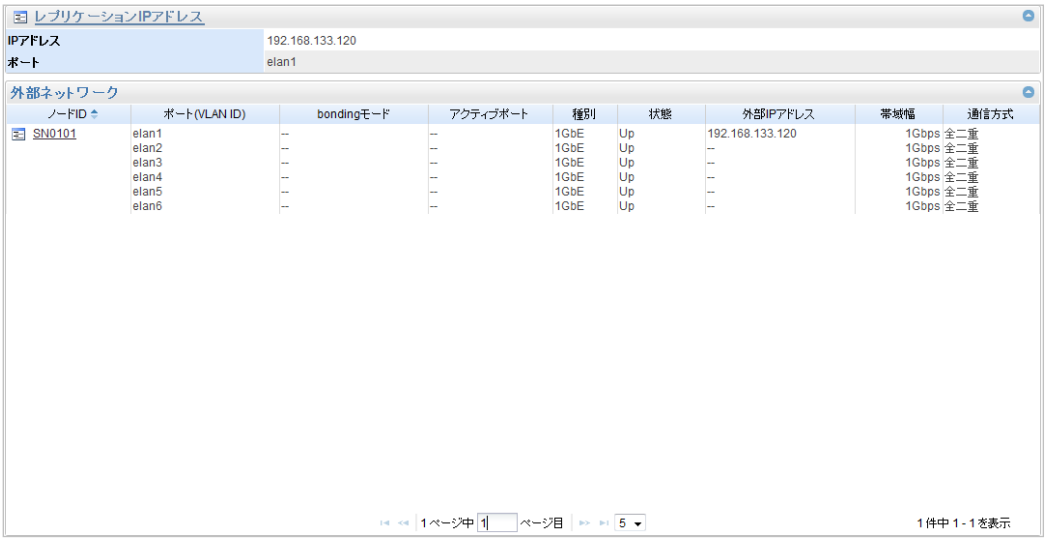


図 224　外部ネットワーク設定の変更（1/4）

次のような**外部ネットワーク変更**ポップアップが表示されます。

複数のポートを 1 つのポートとして一時的に bond することができます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

1. **bonding ポート作成**をクリックします。

図 225　外部ネットワーク設定の変更（2/4）

この例では、Ethernet ポート（**elan2** および **elan3**）を一時的に bond する方法を示します。設定を行うと、この 2 つの Ethernet ポート（**elan2** および **elan3**）が bond されます。

2. bonding スレーブにする複数のポートを選択し、bonding モードを選択します。

   Note bonding モードを 802.3ad に設定する場合は、bonding スレーブを接続している外部ネットワークデバイスのポートで LACP が有効なことを必ず確認してください。

3. **bond1** の **IP アドレス**と**ネットマスク**の値を入力します。

   ネットマスクは IP アドレスをサブネットに分割し、ネットワークで使用できるホストを指定します。ネットマスクに設定できるのは、255.255.255.0 や 255.255.255.128 のように、数字とドット（.）だけです。各ネットマスクの最大文字数は、15 文字です。なお、IP アドレスを入力する場合は、ネットマスクも入力してください。

   Note bonding 作成時、そのスレーブとなる Ethernet ポートに設定されている IP アドレスを、作成する bonding ポートの IP アドレスに指定することはできません。このような場合は、まず Ethernet ポートを一時的に別の IP アドレス/ネットマスクに変更してください。

   Note 間違った IP アドレスを設定してしまった場合は「*付録 I　出荷時の設定値に戻す*」を参照してください。

4. **MTU** を選択します。

5. ⚠警告の内容を確認してください。
6. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

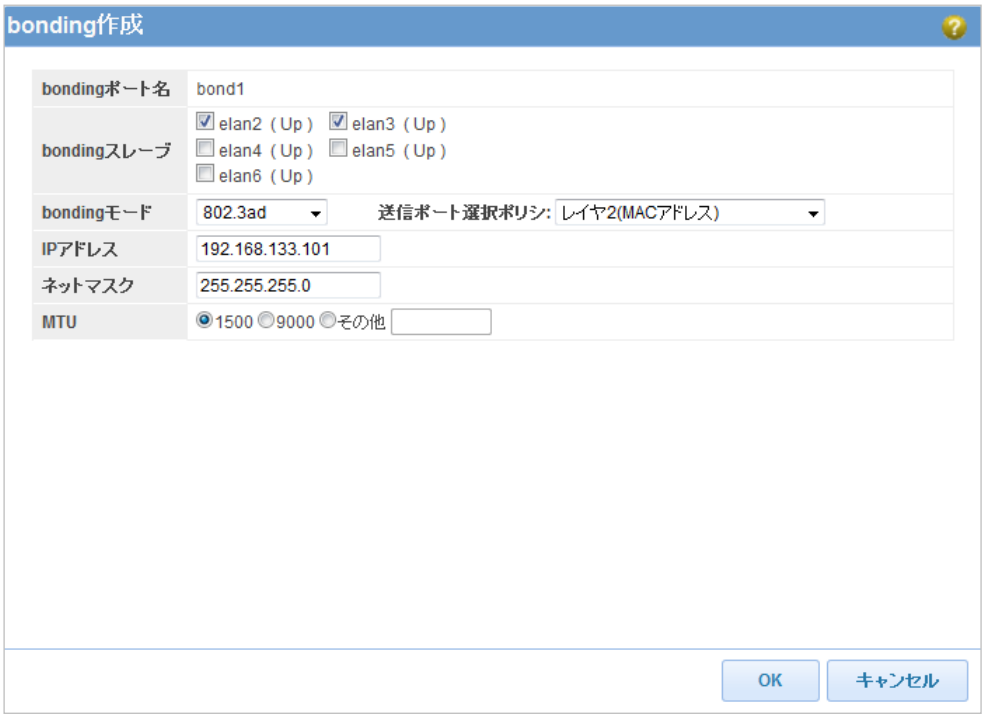


図 226　外部ネットワーク設定の変更（3/4）

この画面では、**elan2** および **elan3** が、**bond1** として識別されている**ポート**に bond されているように見えますが、実際には、本画面で **OK** をクリックして設定を確定するまで bond は有効になりません。

この画面では、最後にアスタリスク(*)が付いているポートは、設定が変更されていることを意味します。

図 227　外部ネットワーク設定の変更（4/4）

bonding ポート **bond1** だけを変更する場合は、以下の手順に従ってください。

1. **ポート列の bond1** をクリックします。以下のような **bonding 変更**ポップアップが表示されます。
2. **bonding モード**を選択し、**bond1** の bonding モードを変更します。
3. **bond1** の **IP アドレス**および**ネットマスク**の値を入力します。

   Note 間違った IP アドレスを設定してしまった場合は「*付録 I　出荷時の設定値に戻す*」を参照してください。

4. **MTU** を選択します。
5. ⚠警告の内容を確認してください。
6. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

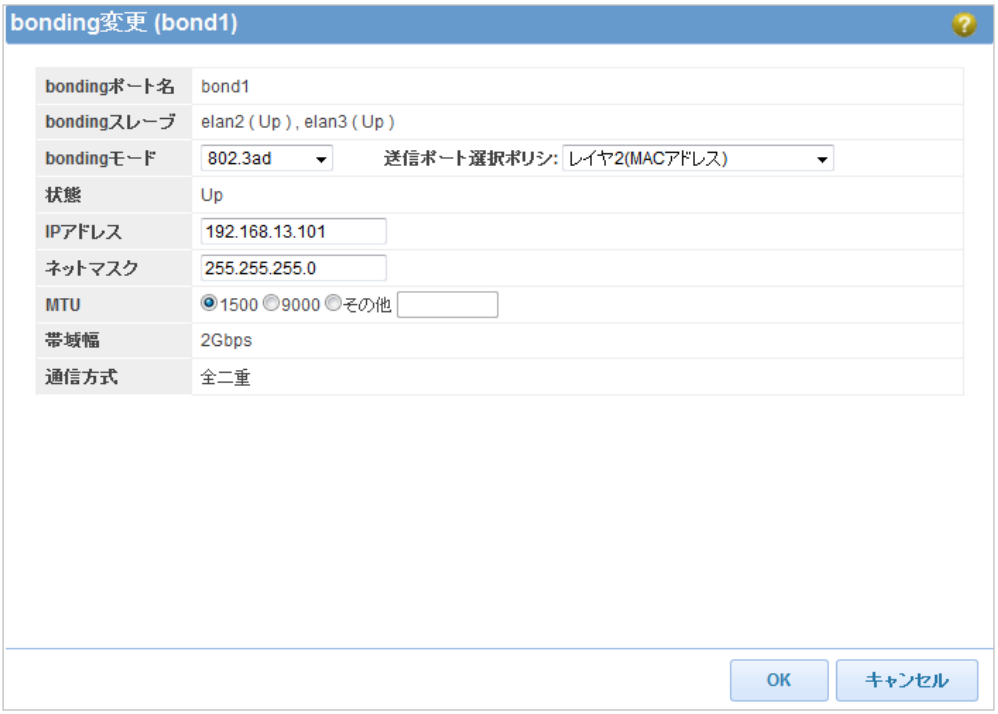


図 228　外部ネットワーク設定ポートの変更

elan2 と **elan3** を bond する予定がない場合は、bond されているように見える bonding ポート **bond1** を削除できます。

Note bonding ポートに VLAN を設定している場合、bonding ポートを削除する前に VLAN 設定を削除する必要があります。

VLAN 削除については、「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」の「*vlan*」を参照してください。

1. **ポート**から **bond1** を選択し、**bonding ポート削除**をクリックします。以下の **bonding 削除**ポップアップが表示されます。
2. ポップアップで **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

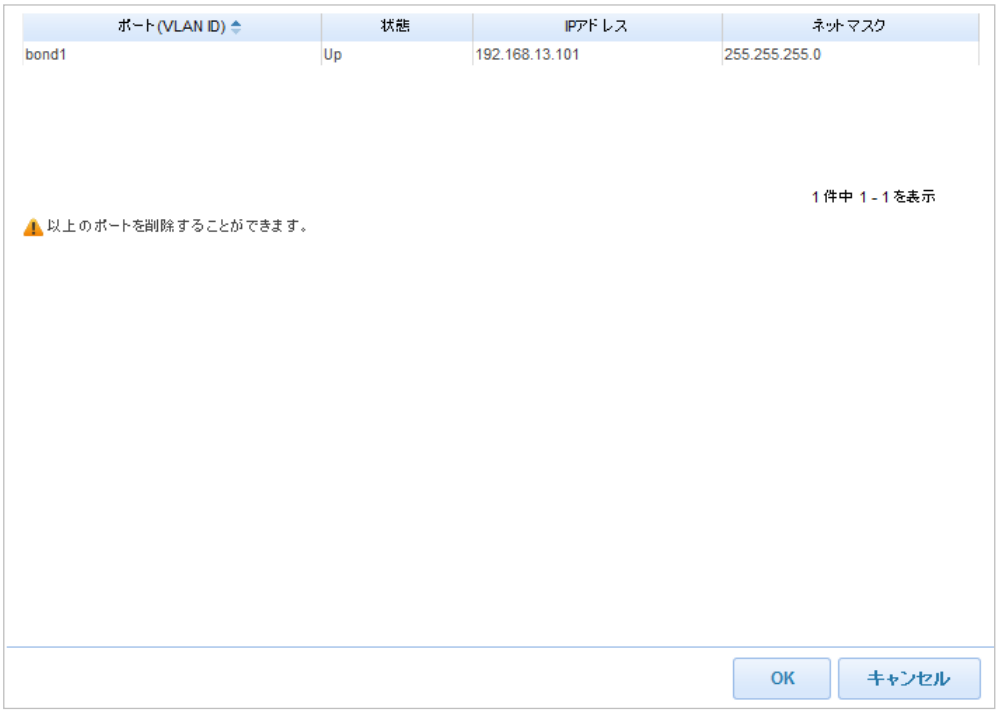


図 229　外部ネットワーク設定ポートの削除

bond 操作以外に、非 bonding ポートの変更もできます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

Note VLAN については CLI で設定・変更を行う必要があるため、以下の手順では変更できません。

VLAN 設定については、「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」の「*vlan*」を参照してください。

1. **外部ネットワーク変更**ポップアップの**ポート**から変更したい非 bonding ポートをクリックします。**ポート変更**ポップアップが表示されます。

2. **IP アドレス**および**ネットマスク**の値を入力します。
ネットマスクは IP アドレスをサブネットに分割し、ネットワークで使用できるホストを指定します。ネットマスクに設定できるのは、255.255.255.0 や 255.255.255.128 のように、数字とドット（.）だけです。各ネットマスクの最大文字数は、15 文字です。なお、ネットマスクを入力する場合は、IP アドレスも入力してください。

Note 間違った IP アドレスを設定してしまった場合は「*付録 I　出荷時の設定値に戻す*」を参照してください。

3. ポートが送信できる最大物理パケットサイズ（バイト単位）となる **MTU**（Maximum Transfer Unit）を選択します。

4. ⚠警告の内容を確認してください。

5. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

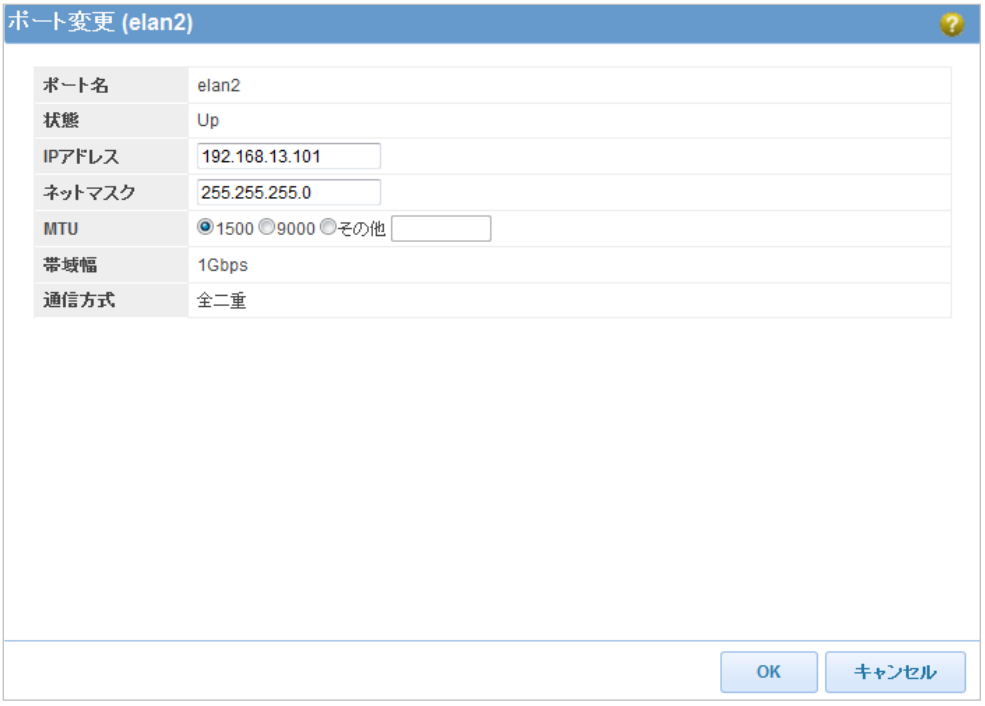


図 230　外部ネットワーク設定非 bonding ポートの変更（1/2）

6. **外部ネットワーク変更**ポップアップの **DNS サーバ・検索ドメイン**タブをクリックして、**DNS サーバ**と**検索ドメイン**情報を表示します。
7. **DNS サーバ**に IP アドレスを入力します。
8. **検索ドメイン**の設定を入力します。
9. **OK** をクリックします。

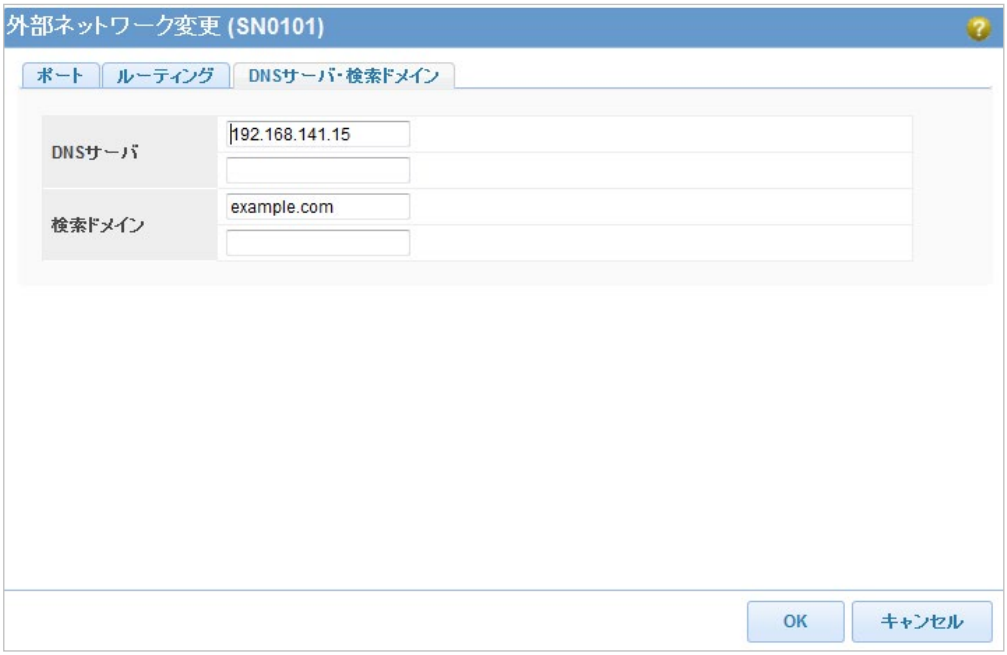


図 231　外部ネットワーク設定非 bonding ポートの変更（2/2）

ノードに新しいルートを追加できます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

1. **外部ネットワーク変更**ポップアップで**ルーティング**タブをクリックします。

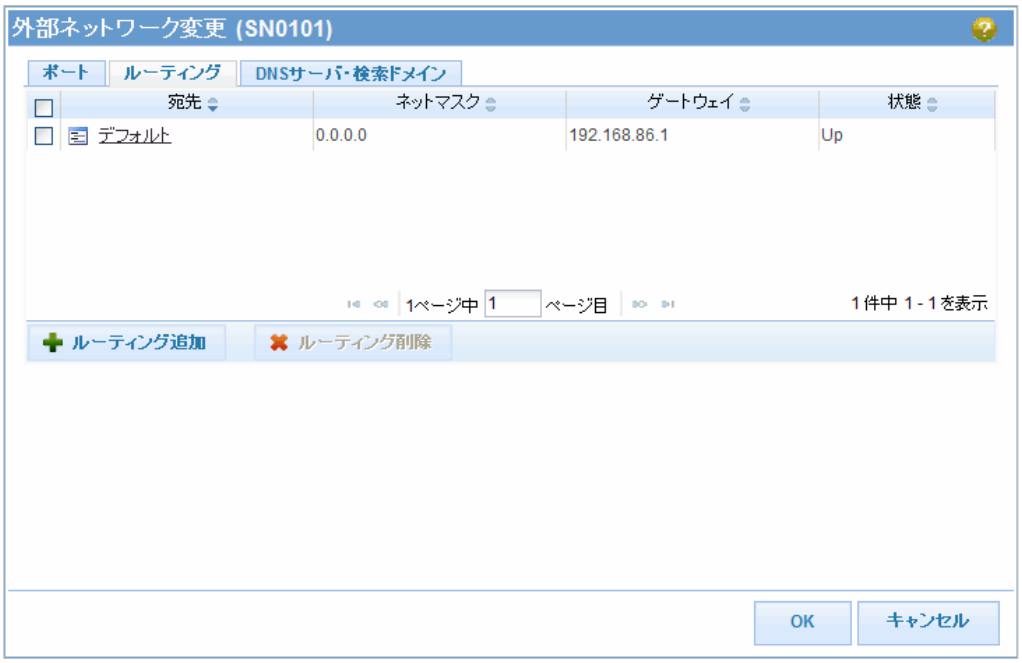


図 232　外部ネットワークルーティングの追加（1/2）

2. **ルーティング追加**をクリックします。

3. **宛先**を選択します。

   ホストを選択した場合は、IP アドレスを入力します。

   ネットワークを選択した場合は、サブネットアドレスを入力します。

4. **宛先**が**デフォルト**の場合、ネットマスクを 0.0.0.0 にします。

   宛先が**ホスト**の場合、ネットマスクを 255.255.255.255 にします。

   宛先が**ネットワーク**の場合、0.0.0.0 および 255.255.255.255 以外のネットマスクアドレスを入力します。

5. **ゲートウェイ**の IP アドレスを入力します。

   ゲートウェイアドレスが到達可能であることを確認します。

6. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

   すでに設定済みのルートと同じルートを追加することはできません。

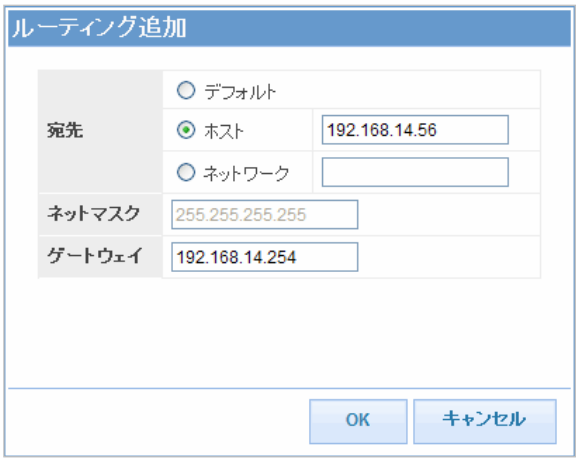


図 233　外部ネットワークルーティングの追加（2/2）

ノードの既存のルートを変更できます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

1. **外部ネットワーク変更**ポップアップで**ルーティング**タブをクリックします。

図 234　外部ネットワークルーティングのルート変更（1/2）

2. 変更したいルーティングをクリックします。

3. **宛先**を選択します。

   ホストを選択した場合は、IP アドレスを入力します。

   ネットワークを選択した場合は、サブネットアドレスを入力します。

4. 必要な場合は、**ネットマスク**を入力します。

5. **ゲートウェイ**の IP アドレスを入力します。

   ゲートウェイアドレスが到達可能であることを確認します。

6. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

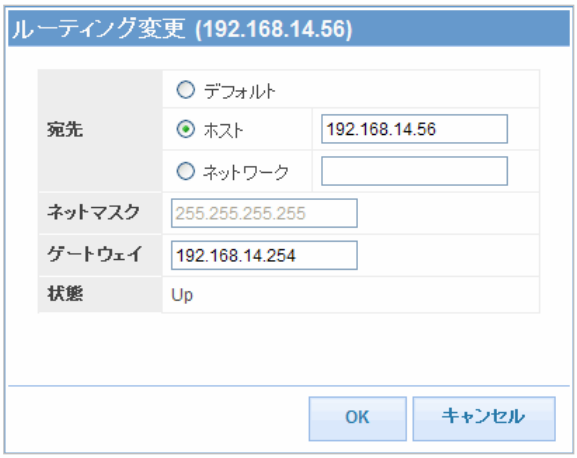


図 235　外部ネットワークルーティングのルート変更（2/2）

ノードの既存のルートを削除することもできます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

1. **外部ネットワーク変更**ポップアップで**ルーティング**タブをクリックします。

図 236　外部ネットワークルーティングのルート削除（1/2）

2. 削除したいルーティングを選択します。
3. **ルーティング削除**ボタンをクリックします。
4. **OK** をクリックします。**外部ネットワーク変更**ポップアップに戻ります。

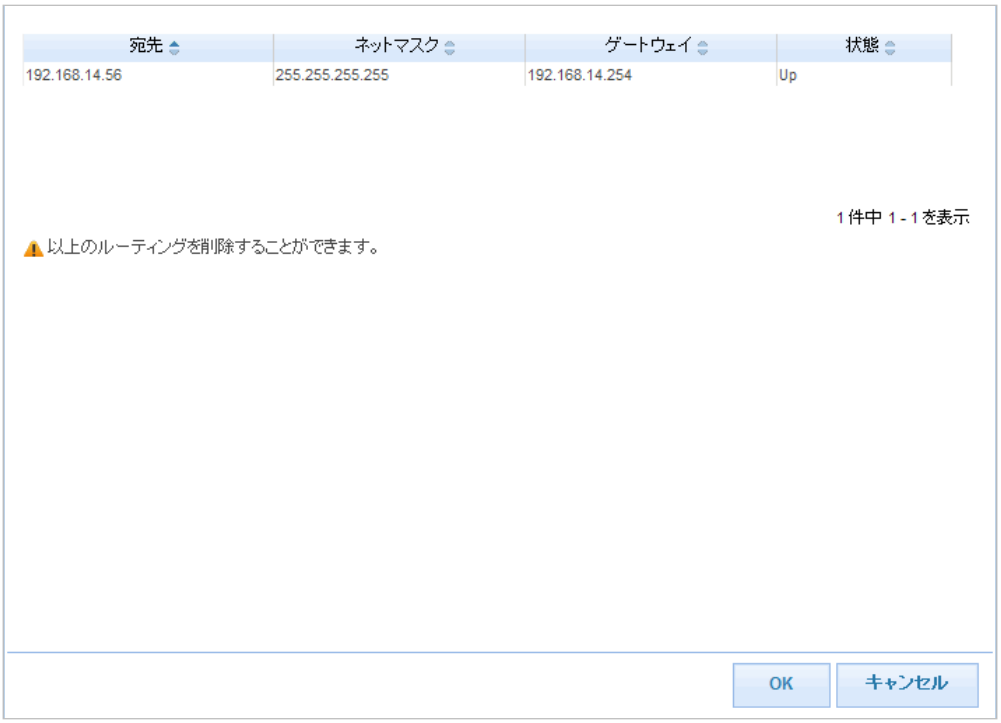


図 237　外部ネットワークルーティングのルート削除（2/2）

ノードの既存の **DNS サーバ**と**検索ドメイン**を変更することもできます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

1. **外部ネットワーク変更**ポップアップで **DNS サーバ・検索ドメイン**タブをクリックします。

図 238　外部ネットワークの DNS サーバと検索ドメイン変更

2. **DNS サーバ**に IP アドレスを入力します。
3. **検索ドメイン**の設定を入力します。
4. **OK** をクリックします。

システム名を変更する

その他画面では、iStorage HS のシステム名を別の名前に変更することができます。システム名を変更する場合は、以下の手順に従って変更してください。

1. メインメニューで**その他の設定**をクリックし、**システム名**をクリックします。

シングルノードモデル

図 239　システム名の変更 (1/2)

スケールアウトモデル

図 240　システム名の変更 (1/2)

2. **システム名**フィールドに新しい名前を入力し、**OK** をクリックします。
3. 新しいシステム名を示す画面に戻ります。

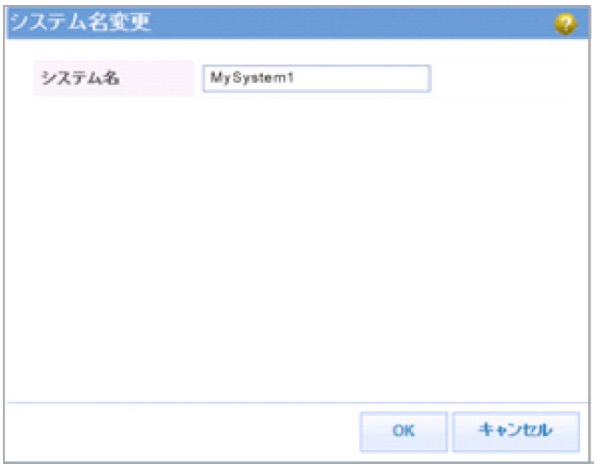


図 241　システム名の変更(2/2)

管理ノードを確認する

アクセラレータノード機能を持つノードが 2 台以上の構成では、**その他の設定**画面で**管理ノード**の確認を行うことができます。

1. メインメニューで**その他の設定**をクリックします。

   管理ノードに管理ノードと代替ノードがどのノードに設定されているかが表示されます。

図 242　管理ノードを確認する

日付と時刻を設定する

その他の設定の**日付･時刻**画面では、iStorage HS の時刻に関して、以下の情報を設定することができます。どの情報も同時に設定することができます。

- システムの時刻を設定する
- NTP サーバを設定する

その他の設定画面から**日付･時刻**をクリックします。

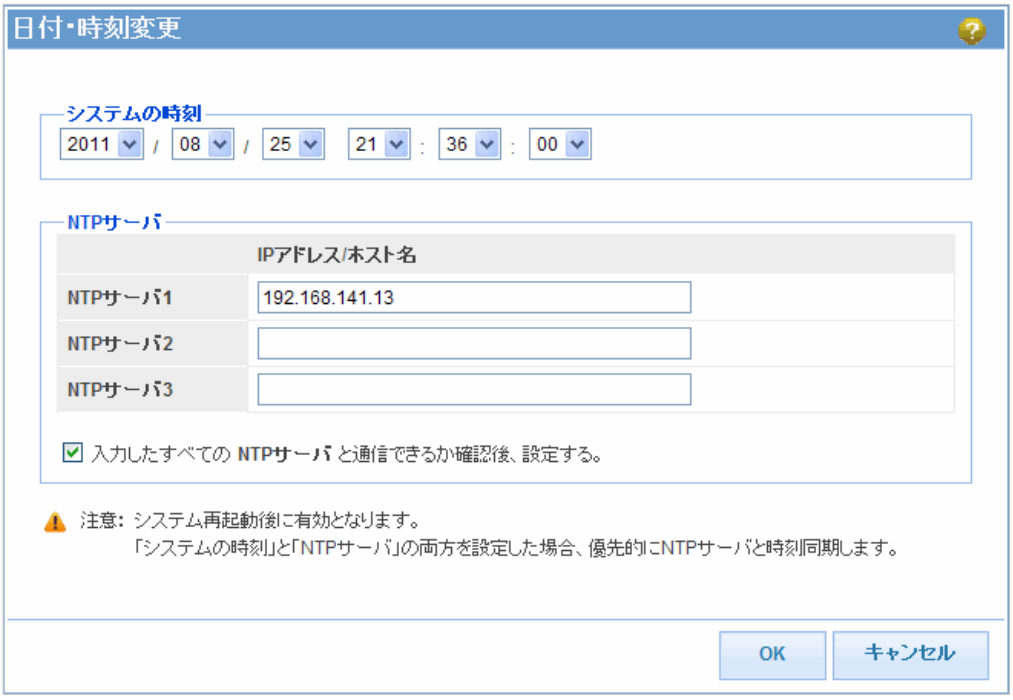


図 243　日付・時刻の設定

Note　**システムの時刻**の年では、現在日付の年から 30 年先までを選択することができます。

システムの時刻を設定する

iStorage HS の時刻を直接変更することができます。
ただし、同時に NTP サーバを設定した場合、NTP サーバと時刻同期するため、iStorage HS の時間は NTP サーバと同じ時刻になります。

1. メインメニューで**その他の設定**をクリックし、**日付･時刻**をクリックします。
2. **システムの時刻**のドロップダウンリストの矢印をクリックし、日付と時刻を選択します。
3. **OK** をクリックします。

NTP サーバを設定する

NTP サーバを設定することで、指定した NTP サーバと同期するように、iStorage HS の時間を設定および保守することができます。NTP サーバは最大 3 つ指定できます。iStorage HS は、設定した NTP サーバのうち、より信頼性の高い NTP サーバの 1 つと同期を行います。ただし、指定する NTP サーバ自身は、上位の NTP サーバと時刻同期している必要があります。

Note　SNTP サーバとして稼動している Windows のタイムサービスとは時刻同期しません。

スケールアウトモデルで、NTP サーバが設定されていない場合は管理ノードの時刻がシステムの時刻となり、各ノードの時刻は管理ノードと同期します。しかし、より正確に時刻を同期させるためには、複数の **NTP サーバ**を指定してください。

時刻同期中の NTP サーバが使用不可になった場合、使用可能な他の NTP サーバと時刻同期を行います。スケールアウトモデルで、すべての NTP サーバが使用不可になった場合は、NTP サーバが設定されていない場合と同じように各ノードの時刻は管理ノードと同期するようになります。

1. メインメニューで**その他の設定**をクリックし、**日付･時刻**をクリックします。
2. **NTP サーバ**ごとに IP アドレスまたはホスト名を入力します。
3. **入力したすべての NTP サーバと通信できるか確認後、設定する**のチェックボックスを選択すると、設定する直前に NTP サーバと時刻同期の通信が可能であるかを確認します。このチェックボックスはデフォルトで選択されています。より確実に時刻同期できる NTP サーバを設定するために、選択することを推奨します。
4. **OK** をクリックします。

タイムゾーンを設定する

iStorage HS のタイムゾーンを変更することができます。
タイムゾーンのみを設定する場合、システムを再起動する必要はありません。

1. メインメニューで**その他の設定**をクリックし、**日付･時刻**をクリックします。
2. **タイムゾーン**のドロップダウンリストの矢印をクリックし、地域と都市名を選択します。
3. **OK** をクリックします。

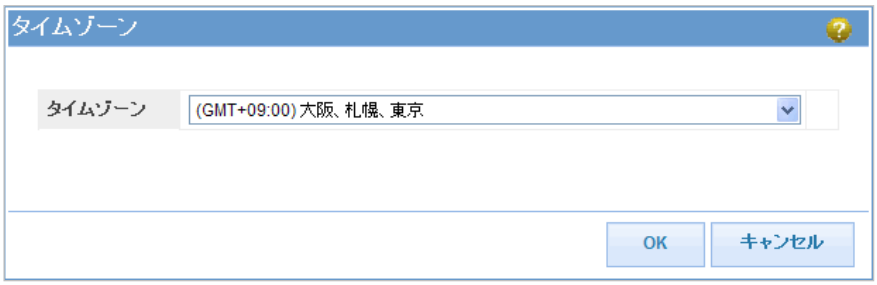


図 244　タイムゾーンの変更

バックグラウンド処理のポリシを確認する

バックグラウンド処理のポリシを確認するには以下の手順を実行してください。

1. メインメニューで**その他の設定**をクリックします。

   バックグラウンド処理に現在設定されているポリシが表示されます。

シングルノードモデル

図 245　現在のバックグラウンド処理ポリシの確認

スケールアウトモデル

図 246　現在のバックグラウンド処理ポリシの確認

バックグラウンド処理のポリシを設定する

バックグラウンド処理の**ポリシ**を使用すると、優先的に行うバックグラウンド処理を設定することができます。システム管理者がシステムに設定可能なポリシは表 7 を参照してください。本設定は障害からの復旧時などの特別な運用をする場合のみ変更してください。通常の運用の場合は、既定値から変更しないでください。GUI を利用してバックグラウンド処理のポリシを設定する場合はこの節を、CLI を利用する場合は「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」の「*backgroundtask*」を参照してください。

表 7　バックグラウンド処理のポリシ

ポリシ	説　明
データ読み書き優先	既定値です。通常時はデータの読み書きを優先するため、書き込みや読み込み、ファイルシステムの操作を最速で行うことができます。しかし、あと 1 個のディスク障害でデータを失う程、冗長性が著しく低下した場合は冗長性の回復を優先します。
冗長性優先	データの冗長性を維持するための処理を優先します。冗長性の回復処理を優先するため障害からの復旧が最速で行われます。障害発生時の書き込みや読み込み、ファイルシステムの操作は**データ読み書き優先**設定時より遅くなることがあります。

1. メインメニューで**その他の設定**をクリックします。
2. **バックグラウンド処理**をクリックします。
3. **ポリシ**のドロップダウンリストの矢印をクリックし、ポリシを選択します。

4. **OK** をクリックします。

Note ポリシを変更した後、システムの動作にそのポリシが反映されるまで 2～3 分程度の時間がかかることがあります。

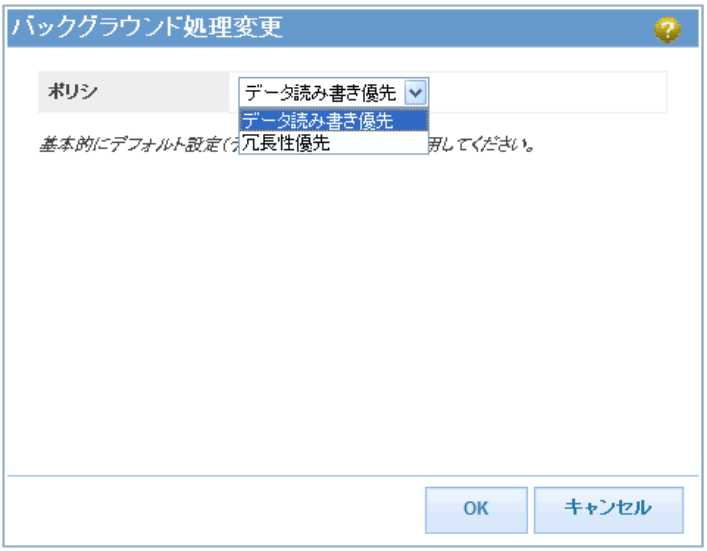


図 247　バックグラウンド処理のポリシの設定

ウィザードを使って設定する

ウィザード画面で、ウィザードを使ってシステム設定ができます。ウィザードの設定は以下のステップがあります。

- 基本情報
- ネットワーク
- ファイルシステム
- 入力確認
- 設定結果

1. メニューから**ウィザード**をクリックすると、**基本情報**画面が表示されます。

図 248　基本情報

基本情報の「システム名」と「システム管理者のパスワード設定」は設定が必要な項目です。「日付・時刻」は現在の時刻を変更する場合または NTP サーバを設定する場合に入力を行ってください。iStorage HS の時間を設定するために使用されるタイムゾーンと指定した外部 NTP サーバと同期するように、iStorage HS の時間を設定および保守できます。

2. **システム名**フィールドに新しい名前を入力します。
3. **旧パスワード**に現在のパスワードを入力し、**新パスワード**に新しいパスワードを入力します。確認のために**新パスワード（確認）**に新しいパスワードを再度入力します。
   パスワード規則が設定されている場合、パスワードはその規則に従わなければなりません。
4. **タイムゾーン**のドロップダウンリストから、地域と都市名を選択します。
5. **システムの時刻**を指定します。

6. **NTP サーバ**に NTP サーバの IP アドレス（任意）またはホスト名を入力します。
7. **次へ**をクリックし、**ネットワーク**画面に移動します。（中止をクリックすると、ウィザード設定を中止します。**入力終了**をクリックすると、入力確認画面に直接移動します。）

1 ノード構成

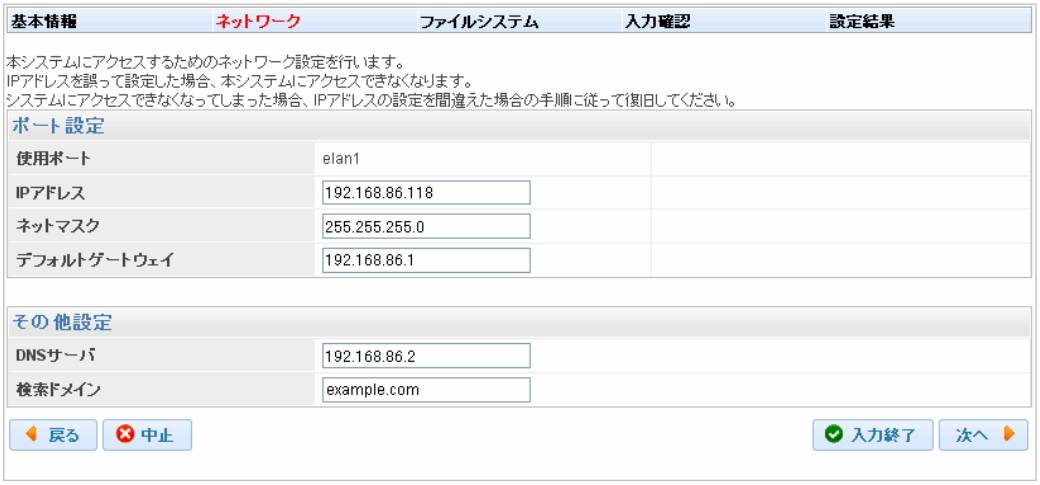


図 249　ネットワーク

複数ノード構成

図 250　ネットワーク

例

アクセラレータノード機能を持つノードの IP アドレスを変更するには、最初に管理ノードとして動作していないアクセラレータノード機能を持つノードの IP アドレスを変更します。その後、管理ノードとして動作しているアクセラレータノード機能を持つノードの IP アドレスを変更します。

バックアップで利用するためのネットワーク情報を設定します。構成により手順が異なります。

1 ノード構成

1. **IP アドレス**にアドレスを入力します。
2. **ネットマスク**に値を入力します。

   ネットマスクは IP アドレスをサブネットに分割し、ネットワークで使用できるホストを指定します。ネットマスクに設定できるのは、255.255.255.0 や 255.255.255.128 のように、数字とドット（.）だけです。各ネットマスクの最大文字数は、15 文字です。
3. **デフォルトゲートウェイ**の IP アドレスを入力します。
4. **DNS サーバ**を入力します。
5. **検索ドメイン**を入力します。
6. 設定完了する場合に、**次へ**をクリックして、**ファイルシステム**画面に移動します。（**戻る**をクリックすると、**基本情報**画面に移動します。）

複数ノード構成

1. **管理用 IP アドレス**に管理画面を接続するためのアドレスを入力します。

   バックアップで利用するために、管理ノードまたは代替ノードの IP アドレス情報を入力します。管理ノードまたは代替ノードの IP アドレスを設定する時には、ノードの IP アドレスと管理用 IP アドレスが同じサブネットワーク内にあることを確認してください。管理用 IP アドレスは必ず有効な外部ポートに割り当てる必要があります。設定の後に、管理用 IP アドレスに割り当てられているポートの状態が正常であることを確認してください。
2. **IP アドレス**にアドレスを入力します。
3. **ネットマスク**に値を入力します。

   ネットマスクは IP アドレスをサブネットに分割し、ネットワークで使用できるホストを指定します。ネットマスクに設定できるのは、255.255.255.0 や 255.255.255.128 のように、数字とドット（.）だけです。各ネットマスクの最大文字数は、15 文字です。
4. **デフォルトゲートウェイ**にアドレスを入力します。
5. **DNS サーバ**にアドレスを入力します。
6. **検索ドメイン**にドメイン名を入力します。
7. 設定完了する場合に、**次へ**をクリックして、**ファイルシステム**画面に移動します。（**戻る**をクリックすると、**基本情報**画面に移動します。）

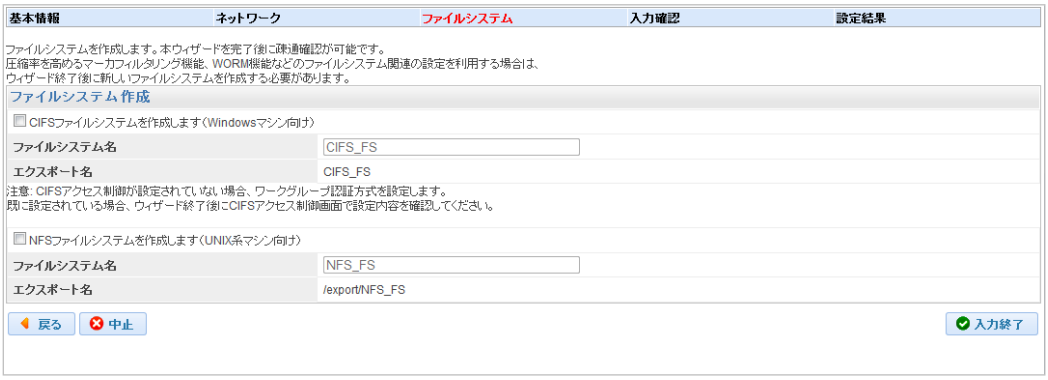


図 251　ファイルシステム

ファイルシステム画面では、基本的なファイルシステムのみ作成できます。圧縮率を高めるマーカーフィルタリングやクォータ設定は、GUI の詳細画面から別途行ってください。

1. ファイルシステムの作成を行う場合に、**ファイルシステム名**を指定します。
   - CIFS ファイルシステムの作成を行う場合に、**CIFS ファイルシステムの作成を行います**のチェックボックスを選択します。
   - NFS ファイルシステムの作成を行う場合に、**NFS ファイルシステムの作成を行います**のチェックボックスを選択します。
2. **入力終了**をクリックして、**入力確認**画面に移動します。

1 ノード構成

図 252　入力確認

複数ノード構成

図 253　入力確認

設定内容を確認します。設定に誤りがないかを確認します。

1. 誤りがなければ、**設定**をクリックします。（修正を行う場合は、**設定内容**の**項目**欄のリンクをクリックします。）
2. ポップアップで **OK** をクリックします。**設定結果**画面に移動します。

1 ノード構成

図 254　設定結果

複数ノード構成

基本情報	ネットワーク	ファイルシステム	入力確認	設定結果
基本情報				
システム名	MySystem1		[OK]	
新パスワード			[変更無し]	
タイムゾーン	東京 (標準時)		[OK]	
システムの時刻	2012/12/02 19:20:11		[未設定]	
NTPサーバ			[未設定]	
ネットワーク				
管理用IPアドレス	192.168.131.150		[OK]	
ノードID	HN0101			
使用ポート	eian1			
IPアドレス	192.168.131.151		[OK]	
ネットマスク	255.255.255.0		[OK]	
デフォルトゲートウェイ	192.168.131.253		[OK]	
DNSサーバ			[OK]	
検索ドメイン			[OK]	
ノードID	HN0102			
使用ポート	eian1			
IPアドレス	192.168.131.152		[OK]	
ネットマスク	255.255.255.0		[OK]	
デフォルトゲートウェイ	192.168.131.253		[OK]	
DNSサーバ			[OK]	
検索ドメイン			[OK]	
ファイルシステム				
ファイルシステム			[未設定]	

設定が完了しました。

図 255　設定結果

下記の項目の変更については、手動でシステムを再起動し、新しい設定を有効にする必要があります。

- システムの時刻
- NTP サーバ

下記の項目の変更については、ネットワークが自動で再起動され、新しい設定が有効になります。

- 管理用 IP アドレス（複数ノード構成時）
- IP アドレス
- ネットマスク
- デフォルトゲートウェイ
- DNS サーバ
- 検索ドメイン

メールサーバを設定する

ユーザがメールでメッセージを受信するためには、（メッセージ情報を提供する）管理ノードがメールサーバと通信できる必要があります。また、GUI で、ユーザにメッセージを送信するために使用される**発信メールアドレス**を設定する必要があります。
メッセージはすべて、このアドレスから送信されます。メール通報機能を使用するには、**メールサーバ**、**発信メールアドレス**、**送付先**のメールアドレスを指定する必要があります。
最初に、以下の手順に従ってメールサーバを設定します。

1. 管理ノードの **DNS サーバ**の IP アドレスと**検索ドメイン**を設定してください。この操作を実行するには、「*アクセラレータノード機能を持つノードの外部ネットワーク設定を有効にする*」を参照してください。
2. メインメニューで**メール**を選択します。

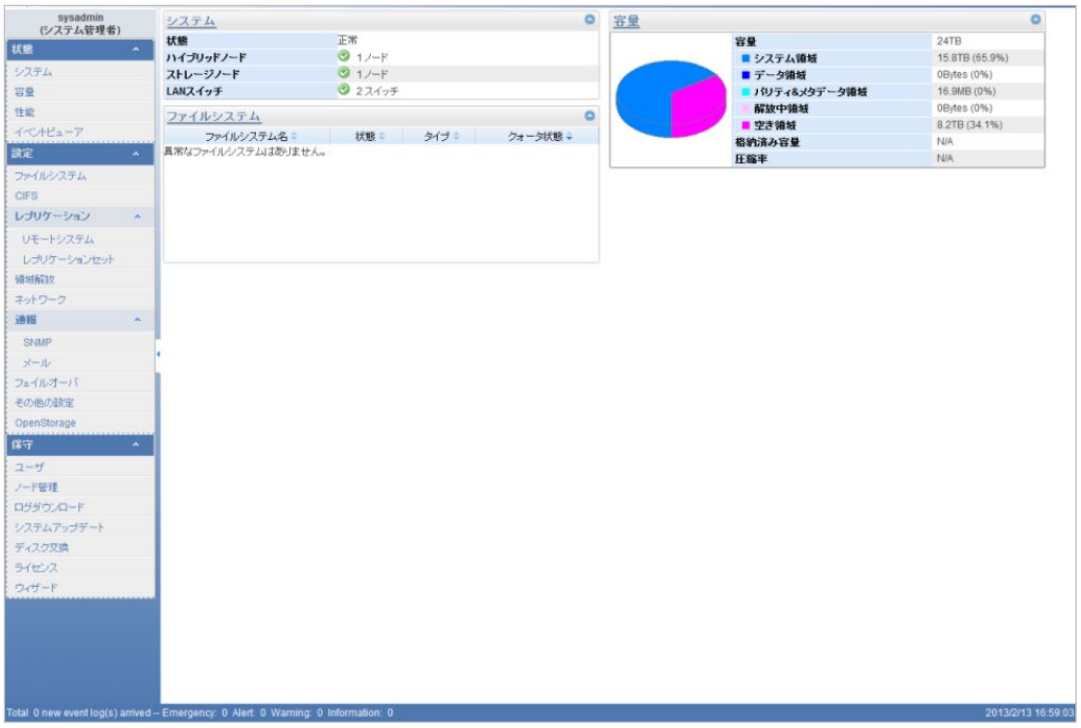


図 256　メールサーバの設定（1/3）

3. 設定する**メールサーバ**名をクリックします。ここで、イベントレポートおよびシステムレポートを送信するメールサーバの情報を入力します。

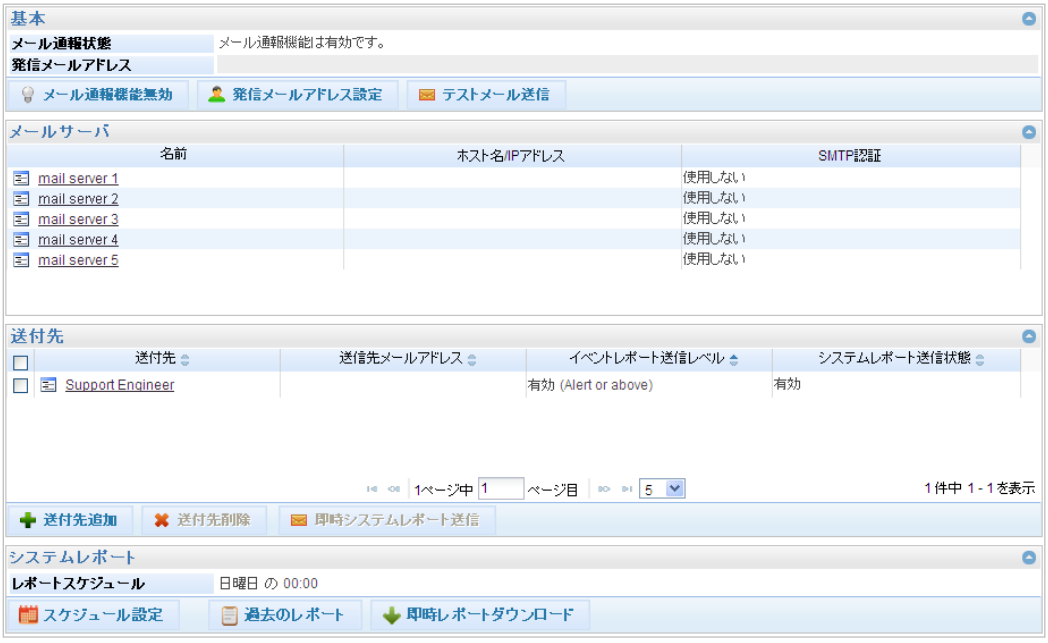


図 257　メールサーバの設定（2/3）

4. **名前**は、任意の名前に変更できます。
5. **ホスト名/IP アドレス**には、メールサーバのホスト名または IP アドレスを入力します。
6. **SMTP ポート**に SMTP ポート番号を入力します（既定値は 25）。**SMTP 暗号化**が SSL/TLS の場合は 465 が既定値です。

   Note　SMTP 認証を使用する場合、**SMTP 認証を使用する**チェックボックスを選択し、**ユーザ名**と**パスワード**を入力します。**発信メールアドレス**に対応するユーザ名とパスワードを入力します。確認のために、**パスワード(確認)**に同じパスワードを入力します。

7. **SMTP 暗号化**に暗号化方式を指定します（既定値は保護なし）。

   保護なし　：暗号化通信を利用しません（既定値）。

   SSL/TLS　：暗号化プロトコルに SSL/TLS を使用します。

   Note　SMTP 暗号化を使用する場合、**SMTP 認証を使用する**チェックボックスを選択します。

8. **OK** をクリックします。

図 258　メールサーバの設定（3/3）

9. 必要であれば、手順 2～7 を繰り返して、残りのメールサーバを設定します。

   Note　複数のメールサーバを設定した場合、画面で表示されているメールサーバの上から順に送信を行い、正常に送信した時点でメール送信を停止します。そのため、実際に送信されるメールサーバは 1 つとなります。

10. 初期設定時は「*発信メールアドレスを設定する*」に進んでください。

発信メールアドレスを設定する

本システムは、イベントレポート（Information、Warning、Alert、Emergency）とシステムレポートをユーザに送信する送信元アドレスとして、**発信メールアドレス**を使用します。

Note メールアドレスに含まれるサブドメインには、半角英数字およびハイフン（-）を使用できます。サブドメインをハイフン（-）で開始または終了することはできません。

1. **発信メールアドレス設定**をクリックすると、**発信メールアドレス変更**画面が表示されます。

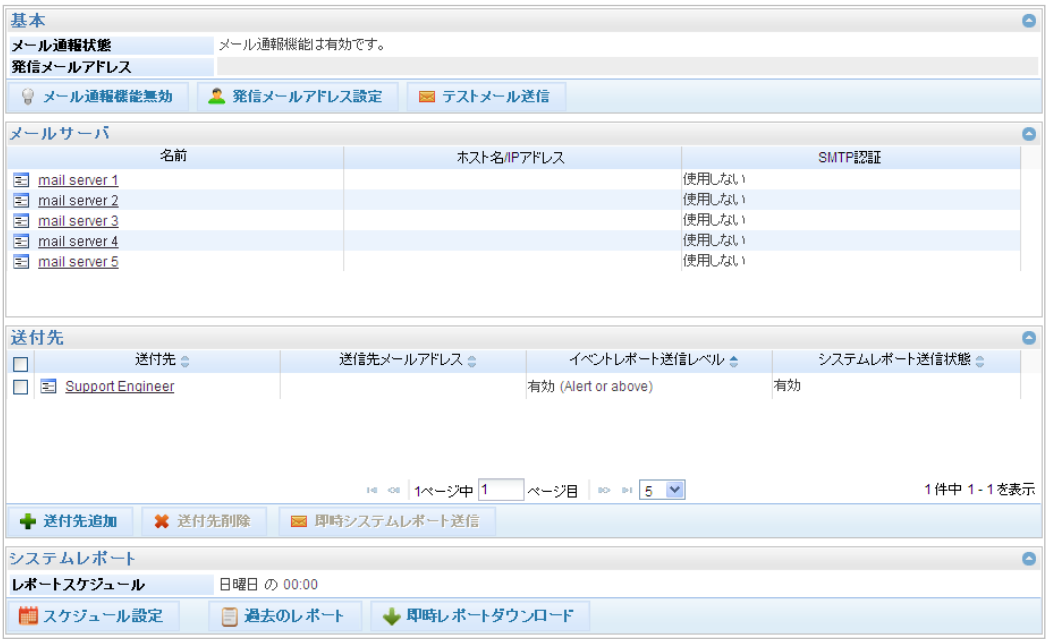


図 259　発信メールアドレスの設定（1/3）

2. すべてのレポートの送信元メールアドレスとして使用される**メールアドレス**を入力します。

図 260　発信メールアドレスの設定（2/3）

3. **OK** をクリックします。
4. 初期設定時は「*送付先を設定する*」に進んでください。

下図のように、**発信メールアドレス**の項目に入力した**発信メールアドレス**が表示されます。

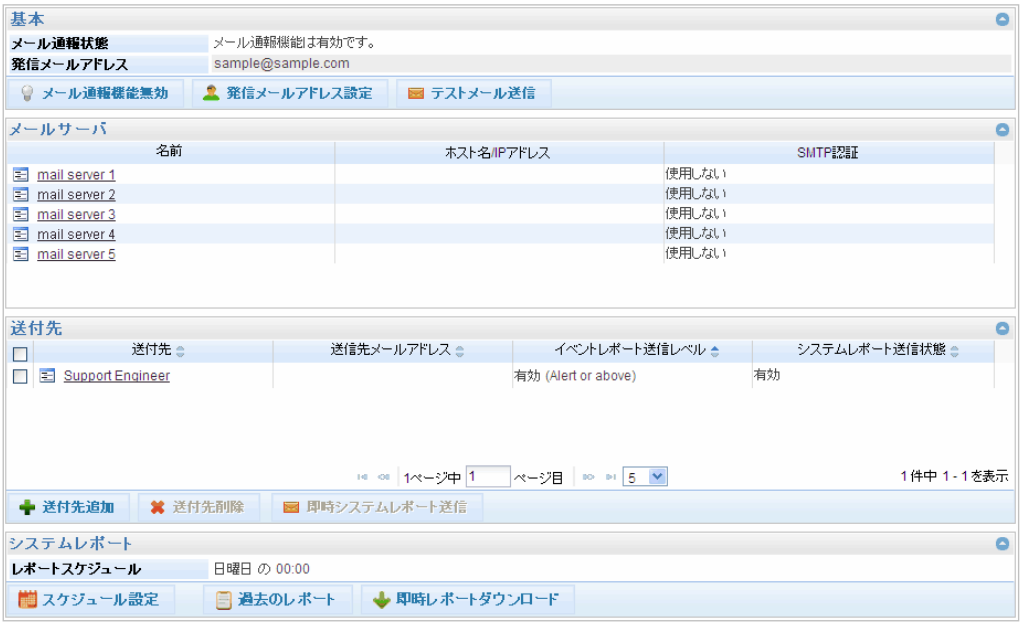


図 261　発信メールアドレスの設定（3/3）

送付先を設定する

本システムは、以下の 4 つのレベルのメッセージを発行します。

表 8　メッセージの種類

レベル	種 類	状　態
高 ↑	Emergency	重大な問題が発生し、システムが停止されました。すぐにサポートスタッフに連絡してください。
	Alert	障害が発生し、システムが（完全または部分的に）停止されました。システム動作を復旧する措置が必要です。
	Warning	障害が発生しましたが、システムはまだ機能しています。さらなる問題を防止するために、保守が必要です。
↓ 低	Information	重要なイベントが発生しましたが、システムに影響はありません。たとえば、Information イベントは、ネットワークリンクがつながった場合に送信されます。

システム管理者は、送付先の設定方法に基づいて、誰がどのレベルのメッセージを受け取るのかを決定できます。システム管理者自身のメールアドレスを入力して、メッセージを受信することもできます。

Note **送付先**にメールアドレスを入力する前に以下の表を確認し、受信するメッセージを決定してください。

表 9　ユーザの役割

定義レベル	受信するメッセージ	予想されるユーザの役割
Information or above	以下の 4 つのレベルのメッセージすべて • Emergency • Alert • Warning • Information	サービスがインストールされる前、たとえば、システムテスト時のシステムインテグレータ
Warning or above	Warning レベル以上のメッセージ • Emergency • Alert • Warning	予防保守を計画するために、システムの性能低下を把握する必要があるマネージャや管理者
Alert or above	Alert レベル以上のメッセージ • Emergency • Alert	システムの可用性を把握する必要がある IT 部門の上級マネージャ
Emergency	以下のメッセージ • Emergency	

送付先の追加

以下の手順で送付先を設定します。

1. **メール通報**画面で**送付先追加**をクリックします。

   Note **送付先**は、32 個まで追加できます。

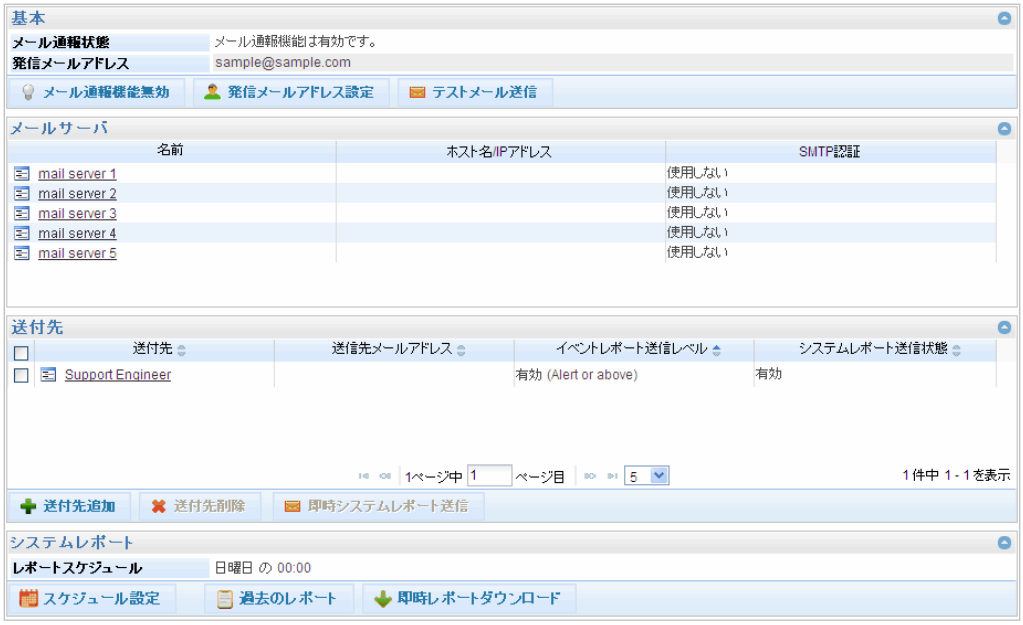


図 262　送付先の設定（1/4）

   送付先および**送信先メールアドレス**を入力してください。送付先は任意の名前を入力してください。

2. **送信先メールアドレス**を入力後、**テストメール送信**ボタンをクリックすると、確認のポップアップが表示されます。**OK** をクリックすると、入力したメールアドレスにテストメールを送信することができます。

3. **イベントレポート送信レベル**を有効にすると、ユーザはイベントレポートを受信できます。

4. **システムレポート**を有効にすると、ユーザはシステムレポートを受信できます。**添付設定**ボタンをクリックすると**メール添付ファイル更新**画面が表示されるので、設定を変更し **OK** をクリックしてください。

5. **送付先追加**のポップアップで **OK** をクリックします。

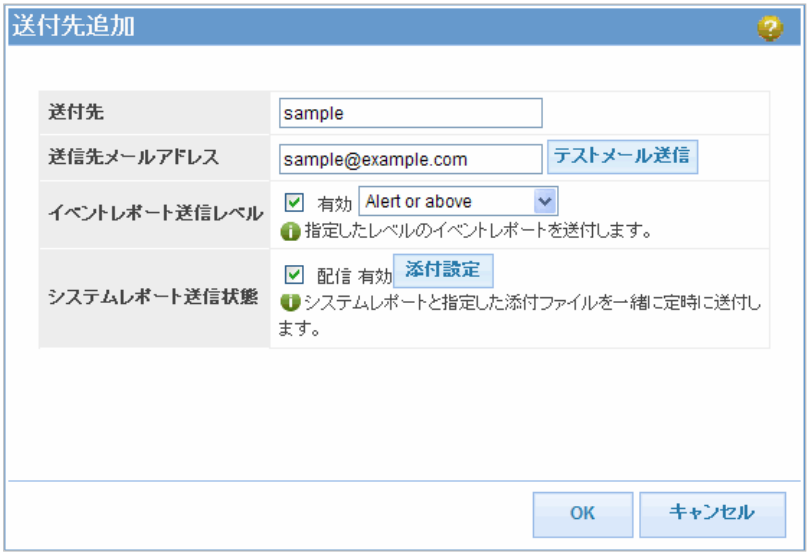


図 263　送付先の設定（2/4）

図 264　送付先の設定（3/4）

システムレポートのメール添付ファイルの各項目の内容は、次ページを参照してください。

表 10　メール添付ファイルの各項目説明

項目名	説 明
イベント(CSV)	1 週間に発生したイベントの詳細情報が含まれます。
性能(CSV)	容量、スループット、バックグラウンドの 1 週間の統計データが含まれます。
Nodes throughput	システム全体のスループットの合計と各ノードのスループットの 1 週間の統計データです。
Background tasks	1 週間のストレージノード上のバックグラウンドタスクの残容量の統計データです。
Capacity	「Effective Capacity」、「Used Capacity」、「Data Reduction Ratio」の 1 週間の統計データです。
CPU utilization	1 週間の各ノードの CPU 使用率の統計データです。
Memory utilization	1 週間の各ノードのメモリ使用率の統計データです。
Replication throughput	すべてのレプリケーションセットの転送率の 1 週間の統計データです。
構成	システムの構成設定、状態と履歴などの情報が含まれます。
メンテナンス情報	ハードウェアやファームウェア、ストレージノードの詳細ログが含まれます。

以下の画面のように登録した送付先が表示されます。

6. 手順 1～5 を繰り返して、他の送付先を設定します。

図 265　送付先の設定（4/4）

送付先の変更

登録した送付先の情報を変更することができます。

1. 情報を変更する**送付先**をクリックしてください。**送付先変更**画面が表示されます。

図 266　送付先の変更（1/2）

2. 送付先を変更する場合は、**送付先変更**画面で各項目の設定を変更し、**OK** をクリックしてください。

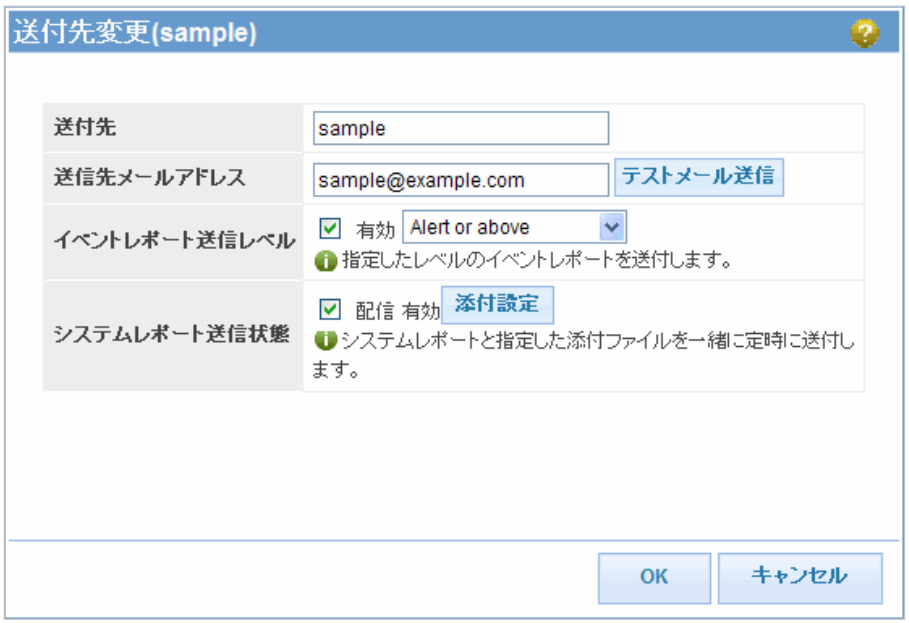


図 267　送付先の変更（2/2）

送付先の削除

登録した送付先を削除することができます。

1. 削除する**送付先**を選択して、**送付先削除**をクリックしてください。

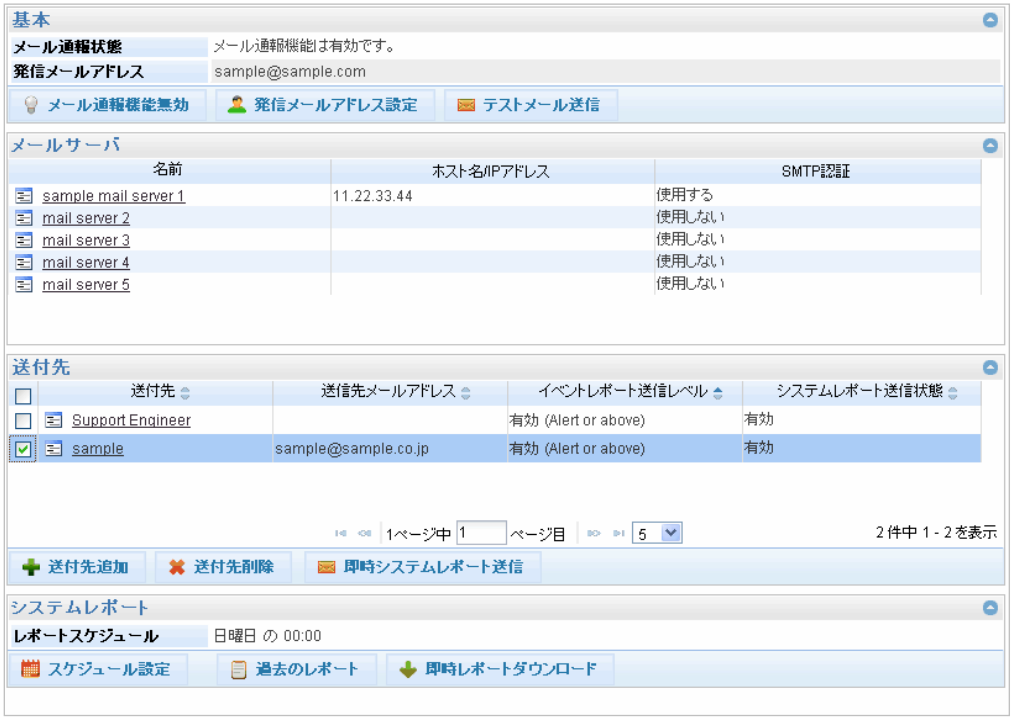


図 268　ユーザ情報の削除（1/2）

2. 以下のポップアップが表示されるので、**OK** をクリックしてください。

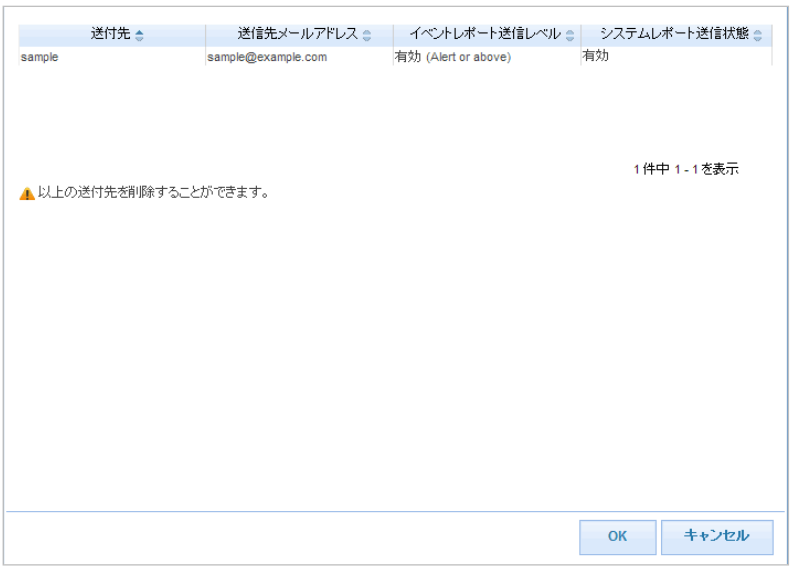


図 269　ユーザ情報の削除（2/2）

テストメールを送信する

メールが正しく送信されるかどうか確認する場合は、テストメール送信を実行します。

1. **テストメール送信**をクリックします。

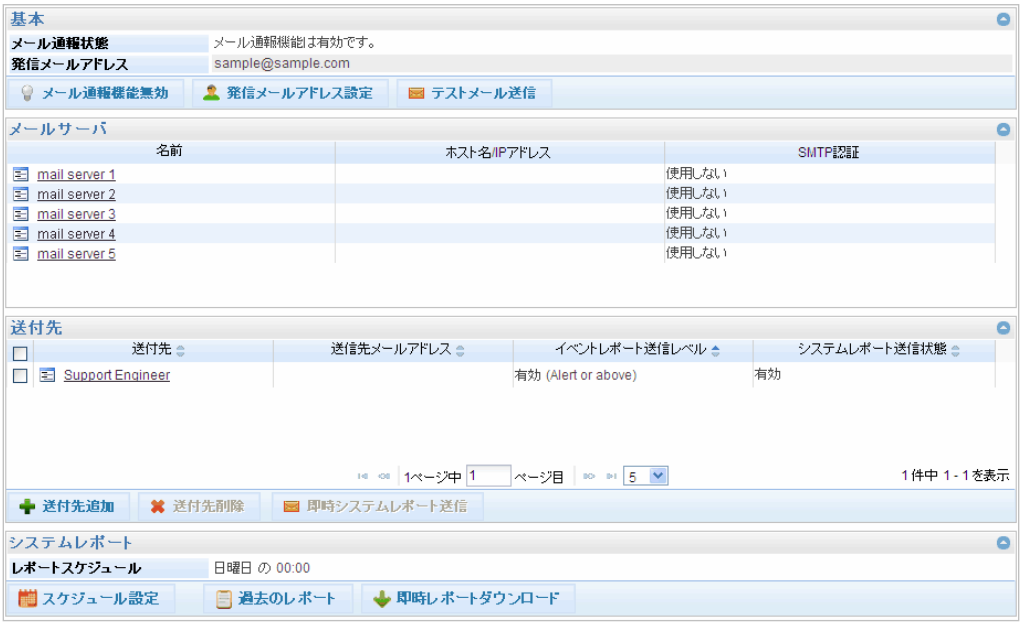


図 270　テストメール送信（1/3）

2. 下図のポップアップが表示されるので、テストメール送付先の**メールアドレス**を入力し、**送信**をクリックします。

図 271　テストメール送信（2/3）

3. 以下のポップアップが表示されるので、**OK** をクリックします。送付先にメールが届いているか確認してください。

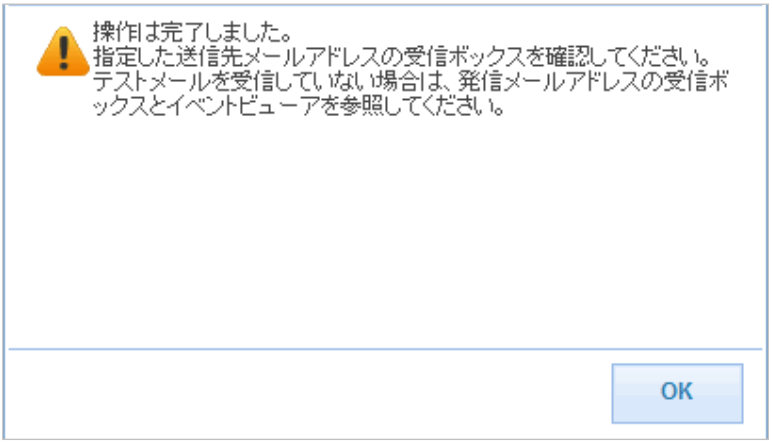


図 272　テストメール送信（3/3）

システムレポートの設定

システムレポート機能を使用すると、自動的に収集されたデータを指定した**送付先**に送信できます。送付されるデータには、**構成**、**容量**、**メンテナンス**、**性能**、**設定情報**が含まれます。システムレポートを送信する日時を指定することができます。

1. **送付先**の**システムレポート送信状態**を確認します。**システムレポート送信状態**が有効でない場合は送付先の設定をしてください
2. **メール通報**画面で、**スケジュール設定**をクリックします。

図 273　システムレポート（1/2）

3. **スケジュールレポート変更**のポップアップが表示されます。

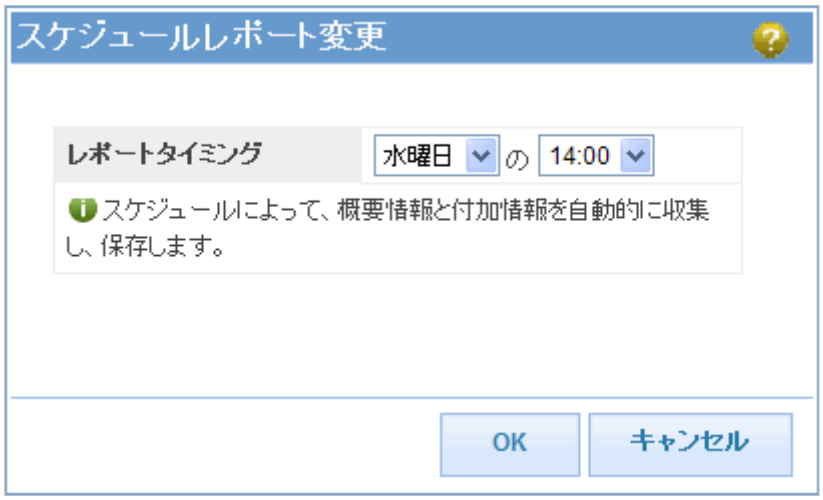


図 274　システムレポート（2/2）

4. **レポートタイミング**に送信する曜日および時刻（24 時間表示）を指定します。
5. **OK** をクリックします。

現在のシステムレポートを指定された**送付先**にすぐに送信する必要がある場合は、手動で情報を収集して送信できます。以下の手順に従って操作します。

1. **メール通報**画面で、システムレポートの**送付先**に選択して、**即時システムレポート送信**をクリックしてください。

図 275　システムレポート送信（1/2）

2. ポップアップが表示されますので **OK** をクリックします。

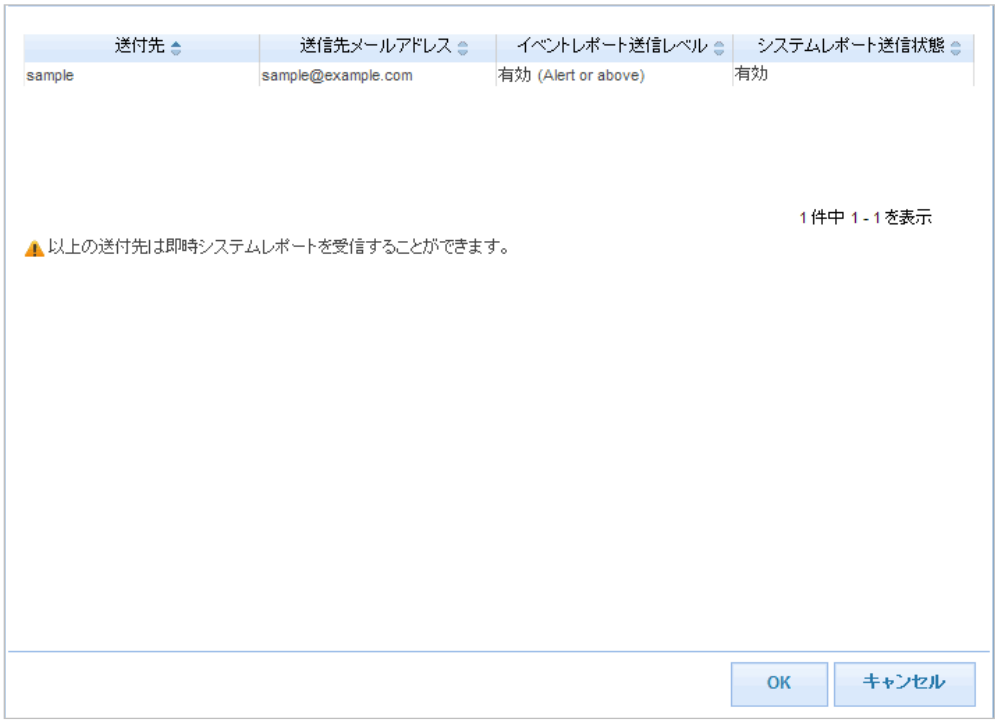


図 276　システムレポート送信（2/2）

3. メール送信先でメールが正しく受信されていることを確認します。

現在のシステムレポートをダウンロードできます。以下の手順に従って操作します。

1. **メール通報**画面で、**即時レポートダウンロード**ボタンをクリックします。

図 277　システムレポートダウンロード（1/2）

2. **システムレポートの採取中**メッセージが表示されます。

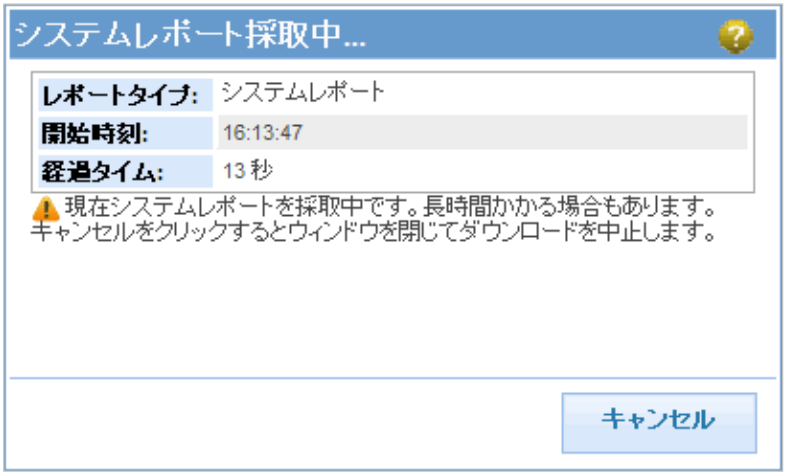


図 278　システムレポートダウンロード（2/2）

3. 採取が完了すると、ファイルのダウンロード画面が表示されます。
   - 使用しているブラウザによってファイルのダウンロードをしてください。

過去のシステムレポートを送信できます。以下の手順に従って操作します。

1. **メール通報**画面で、**過去のレポート**をクリックします。

図 279　過去のシステムレポート送信（1/2）

2. **システムレポート履歴詳細**のポップアップが表示されます。

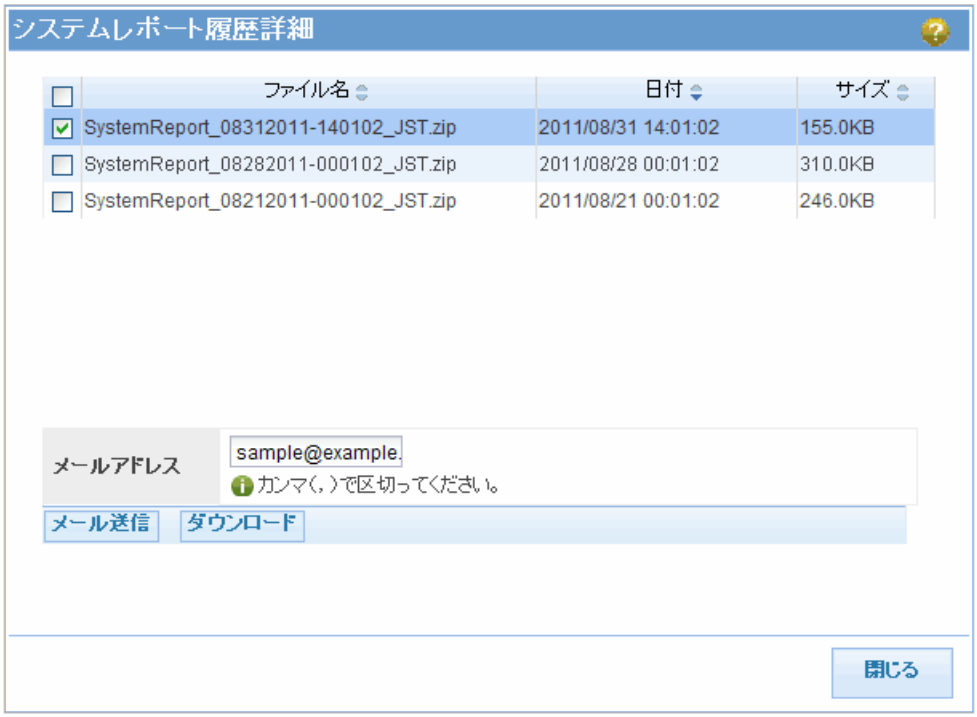


図 280　過去のシステムレポート送信（2/2）

3. 一覧から送信したいファイルのチェックボックスを選択します。
   - ファイルのチェックボックスは複数個選択できます。
   - タイトル行のチェックボックスを選択すると、全ファイルのチェックボックスを選択できます。また解除すると、全ファイルのチェックボックスを解除できます。
4. **メールアドレス**にメール送信先のメールアドレスを指定します。
   - メールアドレスは、カンマ(,)で区切って複数指定できます。
5. **メール送信**ボタンをクリックし、ポップアップで **OK** をクリックします。
6. メール送信先でメールが正しく受信されていることを確認します。

過去のシステムレポートをダウンロードできます。以下の手順に従って操作します。

1. **メール通報**画面で、**過去のレポート**をクリックします。

図 281　過去のシステムレポートダウンロード（1/2）

2. **システムレポート履歴詳細**のポップアップが表示されます。

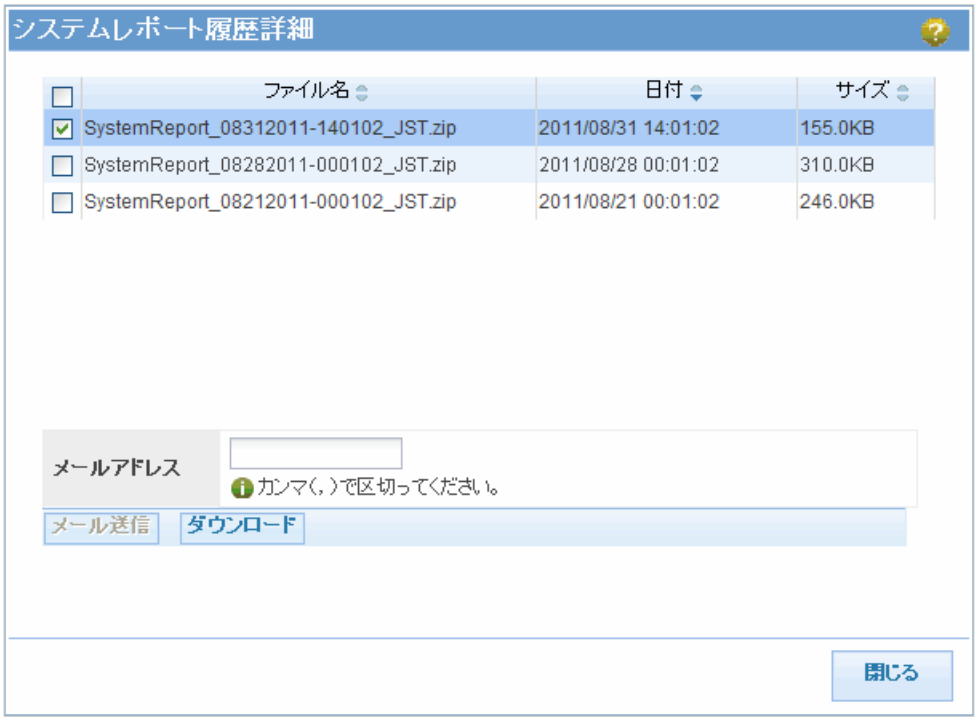


図 282　過去のシステムレポートダウンロード（2/2）

3. 一覧からダウンロードしたいファイルのチェックボックスを選択します。
   - ファイルのチェックボックスは複数選択できます。
   - タイトル行のチェックボックスを選択すると、全ファイルのチェックボックスを選択できます。また解除すると、全ファイルのチェックボックスを解除できます。
4. **ダウンロード**ボタンをクリックします。
5. ファイルのダウンロード画面が表示されます。
   - 使用しているブラウザによってファイルのダウンロードをしてください。

メール通報状態を変更する

メールを使用できない環境でメール通報が発生すると、メール送信が失敗し、メールが使用可能になった時に送信失敗したメールをすべて送信します。
システム評価等、ローカル環境でメールを使用できない場合、**メール通報状態**を**無効**に設定すれば、メール通報が発生してもメール送信をしないため、送信失敗メールは発生しません。
なお、通常使用時は**メール通報状態**を**有効**に設定して使用してください。

1. **メール通報**画面で**メール通報機能無効**をクリックします。

図 283　メール通報状態の変更（無効に変更）（1/2）

2. ポップアップが表示されますので **OK** をクリックします。

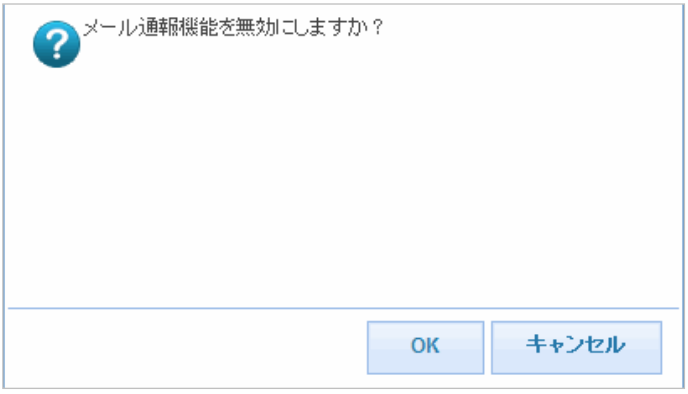


図 284　メール通報状態の変更（無効に変更）（2/2）

メールが使用可能になった場合は**メール通報状態**を**有効**に設定して使用してください。

1. **メール通報**画面で**メール通報機能有効**をクリックします。

図 285　メール通報状態の変更（有効に変更）（1/2）

2. ポップアップが表示されますので **OK** をクリックします。

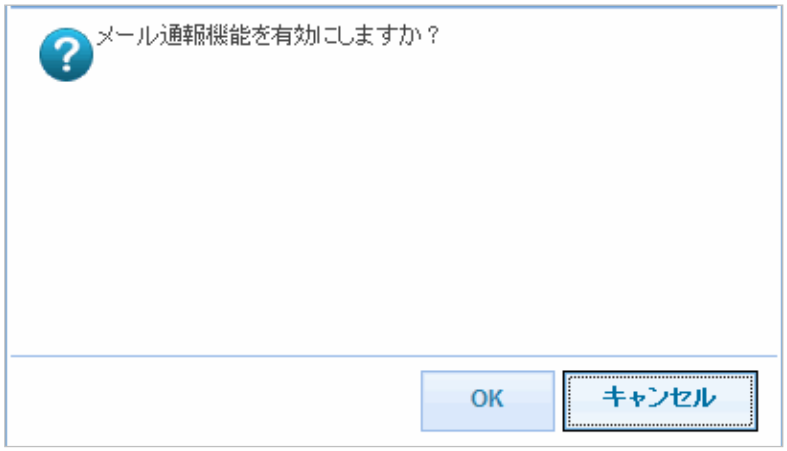


図 286　メール通報状態の変更（有効に変更）（2/2）

SNMP を設定する

GUI 以外の環境から SNMP を使用してシステム情報にアクセスすることができます。オブジェクト識別子（OID）に基づいて必要なシステム情報を取得できます。

1. メインメニューで **SNMP** をクリックします。

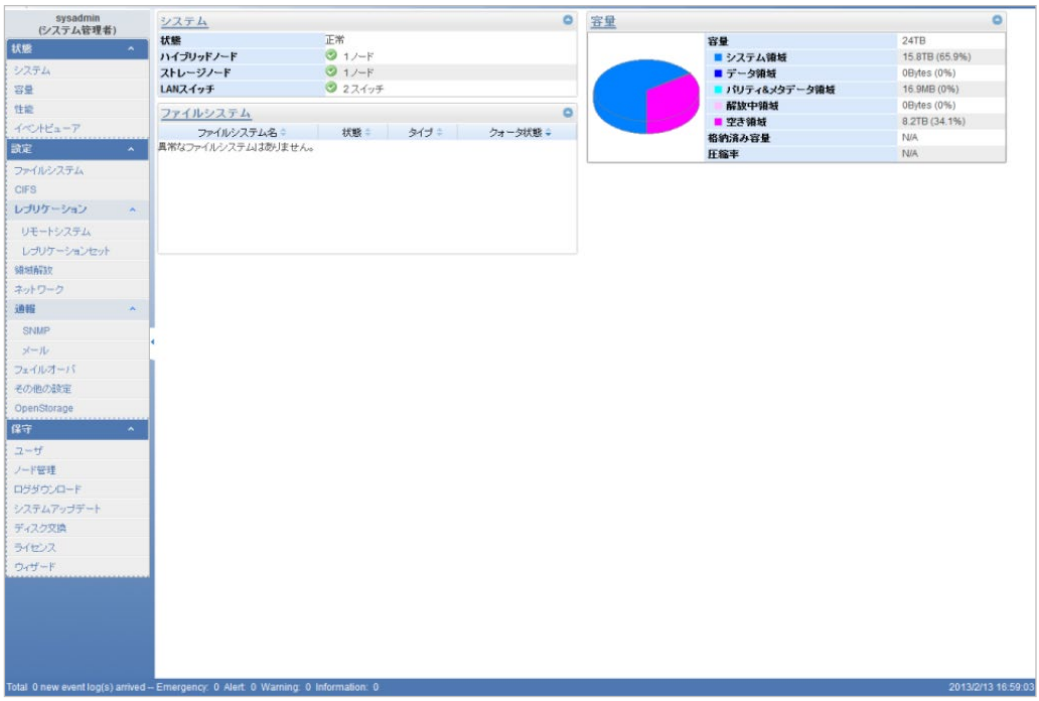


図 287　SNMP 設定の変更（1/3）

2. **SNMP** をクリックすると **SNMP 変更**画面が表示されます。

図 288　SNMP 設定の変更（2/3）

3. **SNMP を使用する**チェックボックスを選択します。

図 289　SNMP 設定の変更（3/3）

4. **設置場所**、**管理者連絡先**の情報を入力します。
   システム名は、**その他のシステム名**画面で確認できる本システムに与えられている名前です。
   設置場所は、本システムの設置場所です。
   管理者連絡先は、本システムの管理担当者（通常はシステム管理者）です。
   設置場所、**管理者連絡先**には日本語は入力できません（半角英数文字のみ入力可能です）。

5. **SNMP** の**コミュニティ名**には、本システムの情報を取得する SNMP マネージャが属するコミュニティを指定します。コミュニティは SNMP の通信においてグループの識別に使用されます。指定されたコミュニティには読み取り専用属性が与えられます。SNMP 機器、または、SNMP エージェントや SNMP マネージャは複数のコミュニティに所属する場合があります。

6. **SNMP バージョン**を選択します。

7. **接続許可クライアント**は、IP アドレスまたはマシン名を指定します。**接続許可クライアント**フィールドに入力されたクライアントだけが本システムにアクセスできます。このフィールドに default と入力した場合は、すべてのクライアントが本システムにアクセスできます。

8. **OK** をクリックします。

SNMP トラップを設定する

本システムは、SNMP トラップを送信できます。

Note SNMP トラップの送信元 IP アドレスは、管理ノードの外部 IP アドレスです。

1. **SNMP** 画面で **SNMP** をクリックすると、**SNMP 変更**画面が表示されます。

図 290　SNMP トラップサーバ設定の変更（1/2）

2. **SNMP トラップを使用する**チェックボックスを選択します。このチェックボックスを選択すると、本システムはトラップサーバにメッセージを送信します。

図 291　SNMP トラップサーバ設定の変更（2/2）

3. **トラップ送信先サーバ名**は、任意の名前に変更可能です。
4. **トラップ送信先サーバ**には、メッセージの送信先サーバのホスト名または IP アドレスを指定します。
5. **SNMP バージョン**を選択します。
6. **トラップコミュニティ名**には、SNMP のコミュニティ名を指定します。
7. **イベントレベル**を選択します。
   選択したイベントレベルとそのレベルより上のイベントレベルがユーザに送信されます。たとえば、**Warning** イベントレベルを選択すると、**Alert** および **Emergency** イベントレベルも送信されます。
8. **OK** をクリックします。

SNMP トラップがトラップサーバに届くかどうかを確認できます。

1. **SNMP トラップテスト送信**をクリックします。

図 292　SNMP トラップテスト送信（1/3）

2. ポップアップが表示されますので **OK** をクリックします。

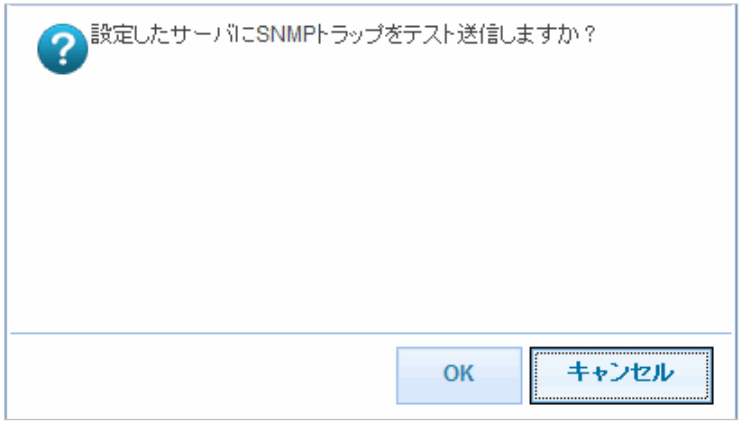


図 293　SNMP トラップテスト送信（2/3）

3. 以下のポップアップで **OK** をクリックし、SNMP トラップ送信先サーバにトラップが送信されているかを確認してください。

   受信していない場合は、SNMP の設定やネットワーク設定の確認を行ってください。

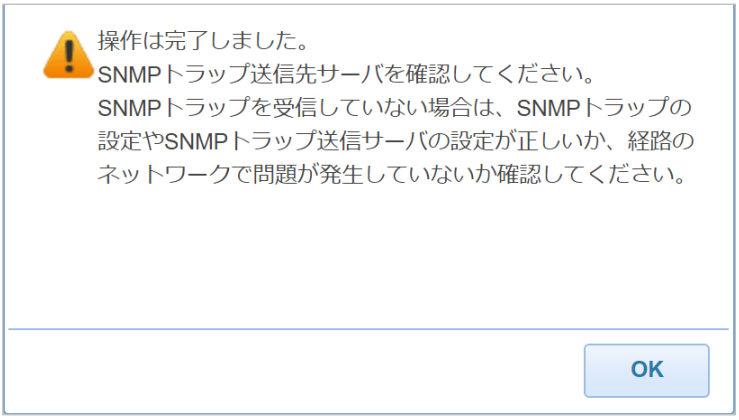


図 294　SNMP トラップテスト送信（3/3）

CIFS を設定する

CIFS 画面では、認証方式、ネットワーク制限、NetBIOS 名の設定または変更を行うことができます。

1. 認証方式

   CIFS 経由で本製品にアクセスするユーザにどの認証方式を適用するかを決めます。本製品は以下の認証方式をサポートしています。

   - ワークグループ（共有）

     本製品に設定したパスワードを知っているユーザがアクセスできます。
   - Active Directory

     Active Directory に登録および認証されたユーザがアクセスできます。

2. ネットワーク制限

   CIFS 経由でのクライアント単位での本製品へのアクセス許可を設定します。

   - 接続許可クライアント

     本製品へのアクセスを許可するクライアントを指定することができます。
   - 接続拒否クライアント

     本製品へのアクセスを拒否するクライアントを指定することができます。

3. NetBIOS 名

   本製品の NetBIOS 名を指定することができます。

認証方式の確認

CIFS 画面では、現在指定している認証方式、ネットワーク制限、NetBIOS 名が表示されます。

Note シングルノードモデルの場合、CIFS 画面に NetBIOS 名のノード ID カラムは表示されません。

認証方式が指定されていない場合は、以下の画面が表示されます。

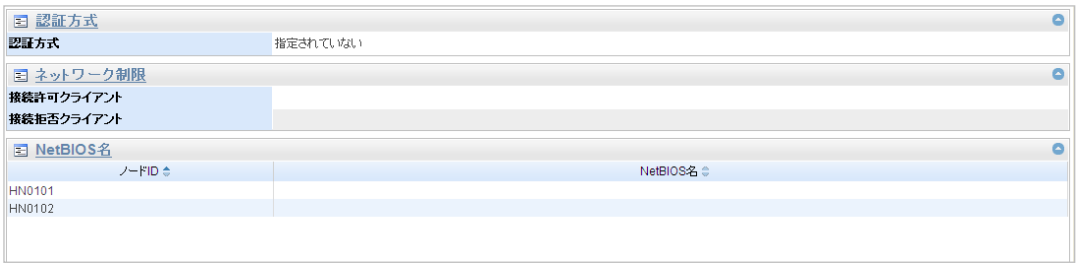


図 295　CIFS 画面（認証方式が未設定の場合）

認証方式にワークグループ（共有）が指定されている場合は、以下の画面が表示されます。

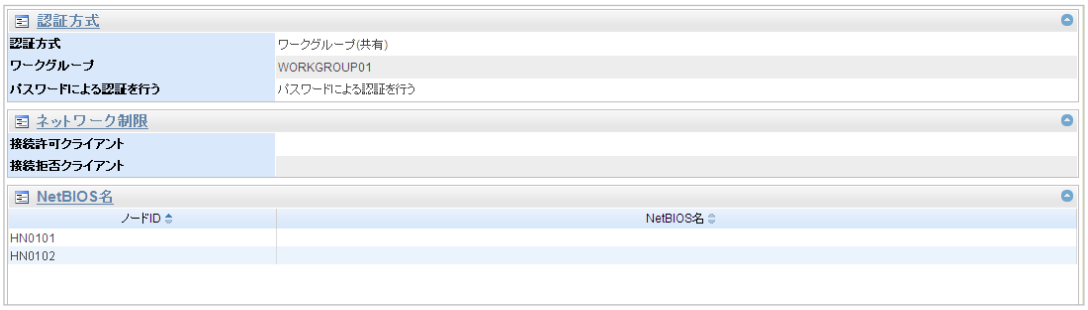


図 296　CIFS 画面（認証方式がワークグループ（共有）の場合）

認証方式に Active Directory が指定されている場合は、以下の画面が表示されます。

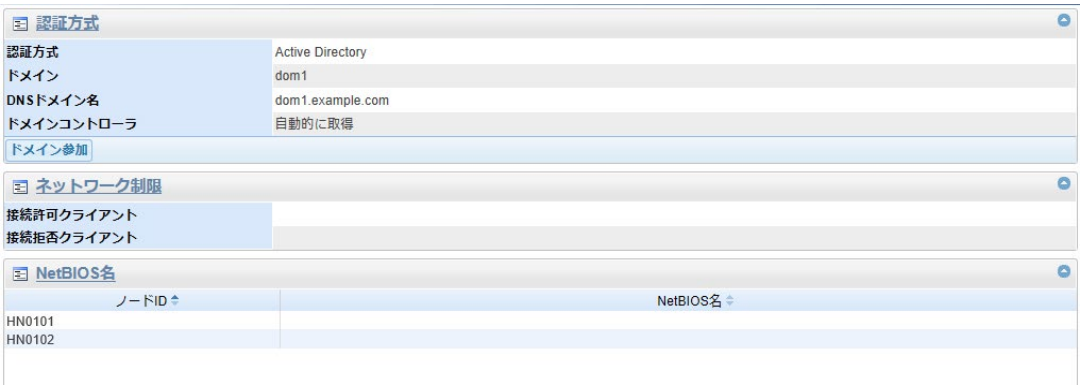


図 297　CIFS 画面（認証方式が Active Directory の場合）

認証方式にワークグループ（共有）を設定する

認証方式にワークグループ（共有）を設定する方法について説明します。

Note 認証方式の設定に関する詳細は「*CIFS 利用の手引き*」の「*第 1 章 認証方式の新規設定*」の「*ワークグループ（共有）認証の新規設定*」または「*第 2 章 認証方式の変更*」の「*Active Directory 認証からワークグループ（共有）認証への移行*」を参照してください。

1. CIFS 画面で**認証方式**をクリックすると、以下の画面が表示されます。

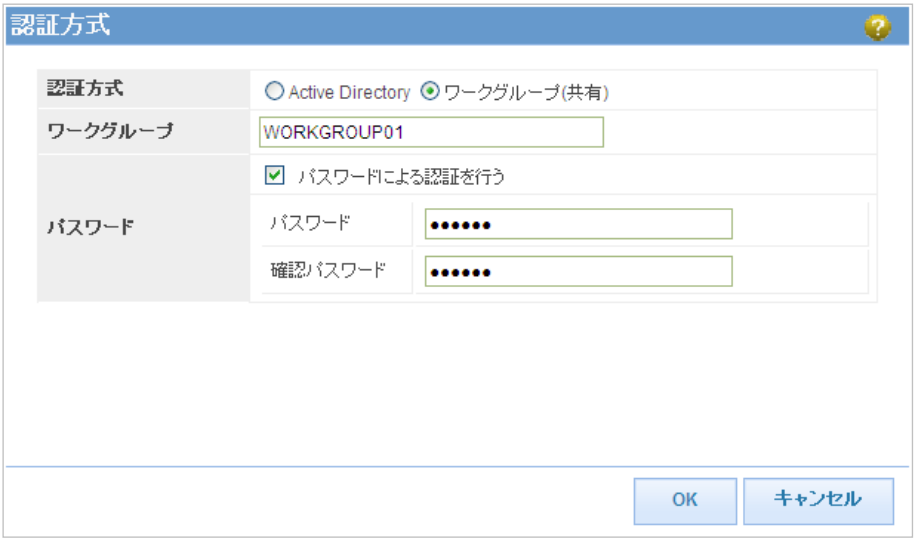


図 298　認証方式の設定（認証方式がワークグループ（共有）の場合）

2. **認証方式**に**ワークグループ（共有）**を選択します。
3. **ワークグループ**にワークグループ名を入力します。
   使用可能文字：半角英数字、ドット（.）、ハイフン（-）、アンダーバー（_）
   最大文字数　：15 バイト
4. パスワードによる CIFS アクセス認証を用いる場合は、**パスワードによる認証を行う**チェックボックスを選択します。**パスワード**と**確認パスワード**にパスワードを入力します。
   使用可能文字：半角英数字、半角記号
   最小文字数　：6 バイト
   最大文字数　：31 バイト
5. OK をクリックします。

Note **パスワードによる認証を行う**の設定は CIFS クライアントが再接続した際に有効となります。Windows クライアントでネットワークドライブを切断した場合、TCP コネクションは Windows により保持される場合があります。再接続しても設定が反映されない場合は、クライアントを再起動するか 30 分ほど待ってから再実行してください。

認証方式に Active Directory を設定する

認証方式に Active Directory を設定する方法について説明します。

Note 認証方式の設定に関する詳細は「*CIFS 利用の手引き*」の「*第 1 章　認証方式の新規設定*」の「*Active Directory 認証の新規設定*」または「*第 2 章　認証方式の変更*」の「*ワークグループ（共有）認証から Active Directory 認証への移行*」を参照してください。

Note CIFS 画面で**認証方式**に **Active Directory** を指定する際は、**ネットワーク>外部ネットワーク(アクセラレータノード)**の **DNS サーバ**に DNS サーバの IP アドレスを事前に指定してください。また **NTP** 画面の **NTP サーバ**にドメインコントローラの使用する NTP サーバの IP アドレスかホスト名を事前に指定してください。

Note 同じドメイン内に本製品が複数システムある場合、重複することがないように、ドメイン参加前にそれぞれ異なる **NetBIOS 名**を設定してください。**NetBIOS 名**が既定値の場合、**NetBIOS 名**が重複するため、Windows クライアントから本製品に接続できなくなる場合があります。

1. **CIFS** 画面で**認証方式**をクリックすると、以下の画面が表示されます。

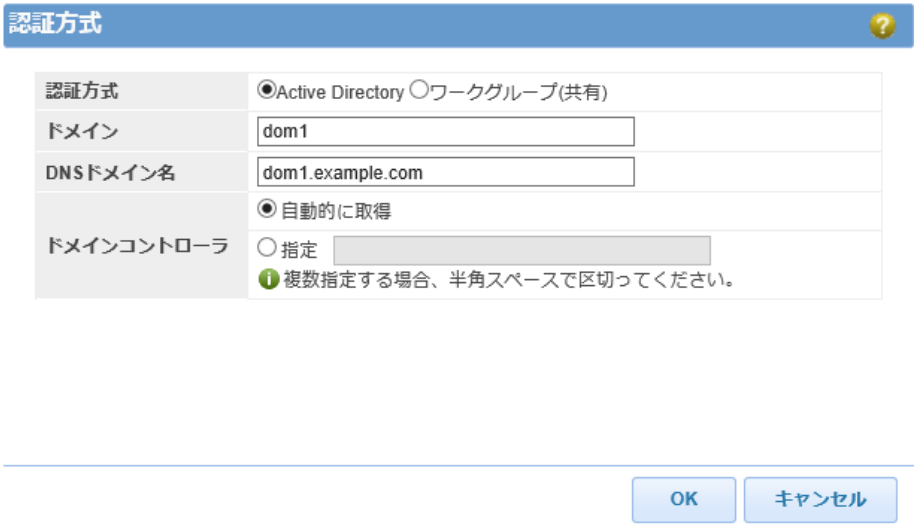


図 299　認証方式の設定（認証方式が Active Directory の場合）（1/2）

2. **認証方式**に **Active Directory** を選択します。
3. **ドメイン**に Active Directory のドメイン名を入力します。
4. **DNS ドメイン名**に Active Directory の DNS ドメイン名を入力します。
5. **ドメインコントローラ**を入力します。**自動的に取得**または**指定**のチェックボックスを選択します。ドメインコントローラを自動的に取得する場合は、**自動的に取得**を選択します。ドメインコントローラを指定する場合は**指定**を選択し、ドメインコントローラの IP アドレスを入力してください。

6. **OK** をクリックします。
7. **ドメイン参加**画面が表示されます。

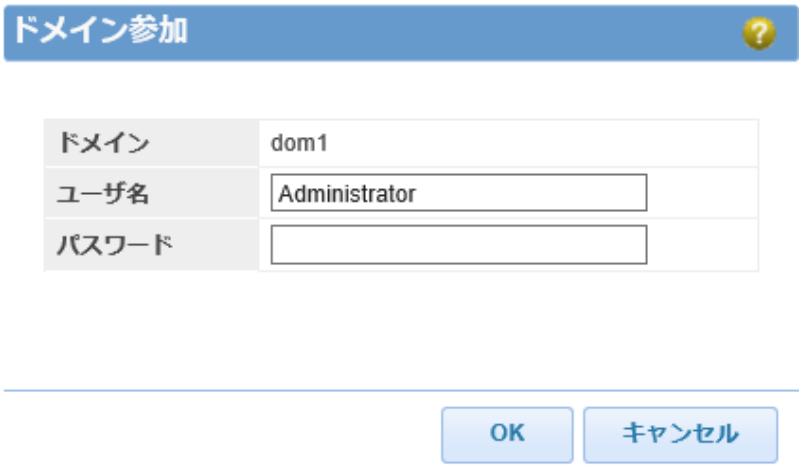


図 300　認証方式の設定（認証方式が Active Directory の場合）（2/2）

8. **ユーザ名**にドメイン参加の際に使用するユーザ名を入力します。既定値として **Administrator** が指定されます。
9. **パスワード**にユーザのパスワードを入力します。
10. **OK** をクリックします。

Note　ドメインコントローラを複数台指定した場合、先頭に指定したドメインコントローラに優先的に接続します。接続しているドメインコントローラの障害などで通信ができなくなった場合は、次に指定したドメインコントローラに接続します。

Note　cifs status show コマンドを利用することにより Active Directory の接続状況を参照することが可能です。詳細は「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」の「*cifs*」の「*cifs status*」を参照してください。

Note　Active Directory 環境に設置する場合、本製品は 1 つのドメインにのみ所属することができます。

Note　信頼関係先ドメインによるアクセス制御を行う場合、cifs config modify コマンドで信頼関係先ドメインの登録を行ってください。詳細は「*CIFS 利用の手引き*」の「*第 3 章　ファイルアクセス制御*」の「*信頼関係先ドメインの追加*」を参照してください。

ネットワーク制限を設定する

CIFS 接続を許可・拒否するクライアントの設定はシステム全体の設定である**ネットワーク制限**とファイルシステム単位の**エクスポートオプション**があります。
ここではシステム全体の**ネットワーク制限**の設定について説明します。ファイルシステム単位の**エクスポートオプション**の設定は「*第 4 章　ファイルシステム設定の管理*」を参照してください。

クライアントの接続許可・拒否は最初に**ネットワーク制限**の設定内容で評価します。**ネットワーク制限**の**接続拒否クライアント**に指定しているクライアントは接続できません。**ネットワーク制限**の**接続許可クライアント**に指定しているクライアントは**エクスポートオプション**の**接続許可クライアント**、**接続拒否クライアント**の指定で接続可能の場合は接続できます。**ネットワーク制限**と**エクスポートオプション**に IP アドレス A を設定した場合に Windows から接続可能か不可かを以下の表に示します。

表 11　ネットワーク制限およびエクスポートオプション設定時の接続状況

接続許可クライアント／接続拒否クライアントの設定				Windows からの接続	
ネットワーク制限		エクスポートオプション		A のクライアント	A 以外のクライアント
許可	拒否	許可	拒否		
A を指定	指定なし	指定なし	指定なし	○	×
		A を指定	指定なし	○	×
		指定なし	A を指定	×	×
指定なし	A を指定	指定なし	指定なし	×	○
		A を指定	指定なし	×	×
		指定なし	A を指定	×	○
指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	○	○
		A を指定	指定なし	○	×
		指定なし	A を指定	×	○

○：接続可能

×：接続不可

ネットワーク制限を設定する方法について説明します。

1. **CIFS** 画面で**ネットワーク制限**をクリックすると以下の画面が表示されます。

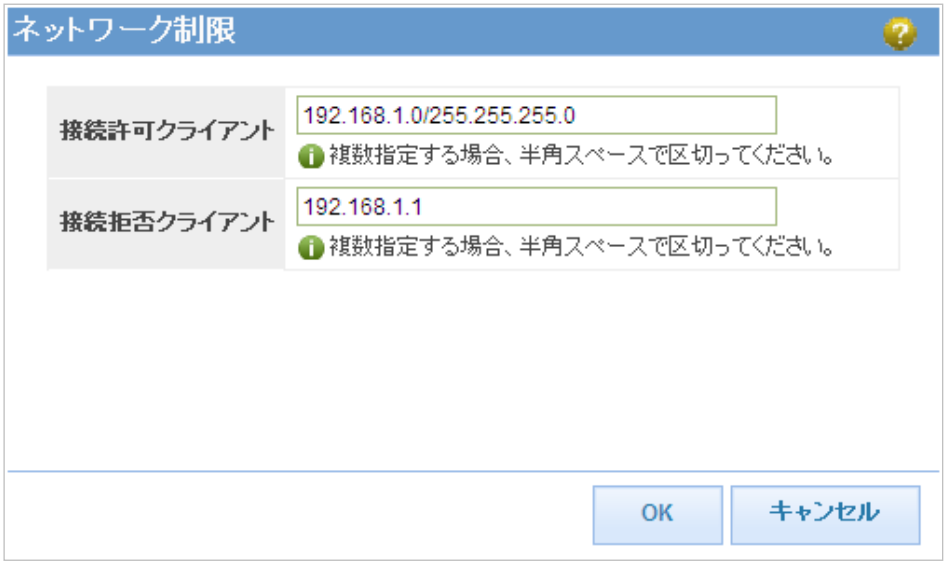


図 301 ネットワーク制限の設定

2. **接続許可クライアント**と**接続拒否クライアント**を入力してください。
   接続許可クライアントの最大文字数 ：255 バイト
   接続拒否クライアントの最大文字数 ：255 バイト
3. **OK** をクリックします。

Note **接続拒否クライアント**の設定は CIFS クライアントが再接続した際に有効となります。Windows クライアントでネットワークドライブを切断した場合、TCP コネクションは Windows により保持される場合があります。再接続しても設定が反映されない場合は、クライアントを再起動するか 30 分ほど待ってから再実行してください。

Note **接続許可クライアント**、**接続拒否クライアント**には以下のような関係があります。

1. **接続許可クライアント**のみ設定した場合

   設定したクライアントからのみ接続可能です。

2. **接続拒否クライアント**のみ設定した場合

   設定したクライアントは接続不可、それ以外のクライアントからは接続可能です。

3. **接続許可クライアント**、**接続拒否クライアント**の両方を設定した場合

   次のように設定した場合は、C のみ接続拒否となります

   （このとき A、B および**接続可能クライアント**、**接続拒否クライアント**に指定していないクライアントからは接続可能です。）

   接続許可クライアント：A B

   接続拒否クライアント：B C

   （A、B、C は IP アドレスまたはネットワークアドレスです。）

4. **接続許可クライアント**、**接続拒否クライアント**の両方が空の場合（既定値）

   すべてのクライアントから接続可能です。

NetBIOS 名を設定する

NetBIOS 名を設定する方法について説明します。

Note シングルノードモデルの場合、**NetBIOS 名**の**ノード ID** カラムは表示されません。

Note 同じドメイン内に本製品が複数システムある場合、重複することがないように、それぞれ異なる **NetBIOS 名**を指定してください。**NetBIOS 名**が既定値の場合、**NetBIOS 名**が重複するため、Windows クライアントから本製品に接続できない場合があります。

1. **CIFS** 画面で **NetBIOS 名**をクリックすると以下の画面が表示されます。

図 302　NetBIOS 名の設定

2. **NetBIOS 名**を入力します。
   最大文字数 ：15 バイト
3. **OK** をクリックします。
4. **NetBIOS 名**を設定したノードを再起動してください。

ファイルシステム参照制限の設定をする

本製品はアクセス権がないクライアントからはファイルシステムの存在を認識できない（参照できない、アクセスできない）機能を提供しています。この機能はファイルシステム単位の**エクスポートオプション**の**接続許可クライアント**に設定したクライアントだけにファイルシステムの存在を見せる機能です。
たとえば、NFS の場合は**エクスポートオプション**の**接続許可クライアント**に設定したクライアント上で showmount を実行するとファイルシステムを表示しますが、設定していないクライアント上で showmount を実行するとファイルシステムを表示しません。
NFS、CIFS のファイルシステムの**接続許可クライアント**設定は「*第 4 章　ファイルシステム設定の管理*」を参照してください。

Note　本機能を利用する場合はシステム全体の設定である**ネットワーク制限**で**接続許可クライアント**、**接続拒否クライアント**を設定しないでください。また cifs config set コマンドの allow、deny も使用しないでください。

Note　ファイルシステム単位の**エクスポートオプション**の**接続拒否クライアント**を設定しないでください。また cifs export コマンドの deny、cifs modify コマンドの deny 、deny-add も使用しないでください。

ファイルシステム参照制限は NFS、CIFS それぞれで設定を行います。以下の手順を参考に設定を行ってください。

Note ファイルシステム参照制限の設定は、CLI でのみ設定可能です。GUI での設定はできません。

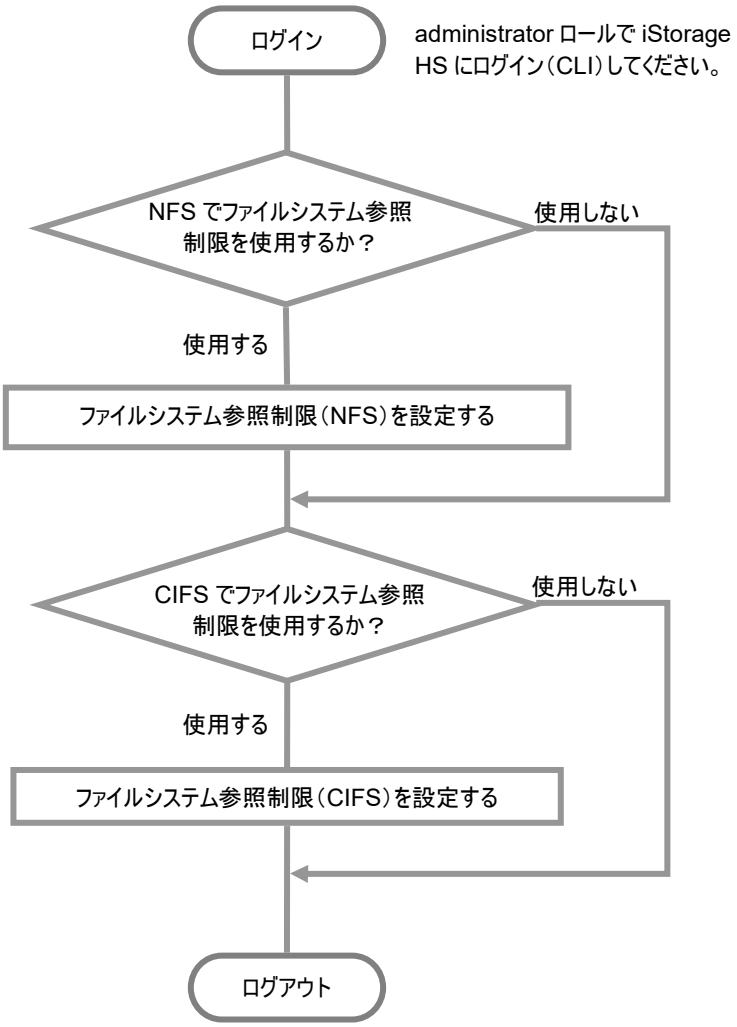


図 303　ファイルシステム参照制限の設定手順

ファイルシステム参照制限(NFS)を設定する

ファイルシステム参照制限（NFS）を有効にする手順について説明します。本機能の設定は CLI で行います。実行するコマンドの詳細は「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編 リファレンス*」の「*第 2 章 コマンド*」の「*system*」、「*nfs config*」を参照してください。

1. ファイルシステム参照制限（NFS）の設定前にシステム状態が正常であることを確認してください。正常でない場合は、イベントログを確認し、問題を解決してから以降の設定に進んでください。

実行コマンド

```
# system show
```

実行結果例

```
# system show
Please wait for a while.
System Basic Information
------------------------------------------------------------
Status:
System                  Normal    ← システム状態が正常（Normal）であることを確認
SN_node     1 device(s)  Normal(1)

Capacity:
Total_Capacity          12.0TB
System_Reserved          1.9TB(15.8%)
Data                    9.2GB(0.1%)
Parity_Metadata          4.1GB(0.0%)
Reclaimable_Space        0Bytes(0%)
Free_Capacity           10.1TB(84.1%)
Effective_Capacity          N/A
Data_Reduction_ratio        N/A

Filesystem:
Total 0, Export 0, Unexport 0

System:
System_Name     System1
System_Version  3.1.0
System_Patch
------------------------------------------------------------
ExitStatus:0
#
```

2. ファイルシステム参照制限（NFS）が無効であることを確認します。ファイルシステム参照制限（NFS）が無効である場合、「NFS_Config_HideInaccessible」が「no」と表示されます。

実行コマンド

```
# nfs config show
```

実行結果例

```
# nfs config show
NFS Configuration

------------------------------------------------------------
NFS_NodeID                SN0101
NFS_Config_HideInaccessible no   ← ファイルシステム参照制限が無効であることを確認
------------------------------------------------------------
ExitStatus:0
#
```

3. ファイルシステム参照制限（NFS）を有効にします。

実行コマンド

```
# nfs config set hide-inaccessible=yes
```

実行結果例

```
# nfs config set hide-inaccessible=yes
ExitStatus:0
#
```

4. ファイルシステム参照制限（NFS）の設定を確認します。ファイルシステム参照制限（NFS）が有効である場合、「NFS_Config_HideInaccessible」が「yes」と表示されます。

実行コマンド

```
# nfs config show
```

実行結果例

```
# nfs config show
NFS Configuration
------------------------------------------------------------
NFS_NodeID                SN0101
NFS_Config_HideInaccessible yes   ← ファイルシステム参照制限が有効であることを確認
------------------------------------------------------------
ExitStatus:0
#
```

5. 設定を反映させるためシステムをリブートしてください。引き続き、ファイルシステム参照制限（CIFS）の設定を行う場合は、リブートは不要です。

実行コマンド

```
# system reboot
```

実行結果例

```
# system reboot
System reboot requested.
Are you sure? yes/no: yes
```

ファイルシステム参照制限(CIFS)を設定する

ファイルシステム参照制限（CIFS）を有効にする手順について説明します。本機能の有効化は、GUI からは行えません。CLI での実施となります。実行するコマンドの詳細は「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」の「*system*」、「*cifs config*」を参照してください。

1. ファイルシステム参照制限（CIFS）の設定前に、システム状態が正常であることを確認してください。正常でない場合は、イベントログを確認し、問題を解決してから以降の設定に進んでください。

実行コマンド

```
# system show
```

実行結果例

```
# system show
Please wait for a while.
System Basic Information
------------------------------------------------------------
Status:
System                  Normal    ← システム状態が正常（Normal）であることを確認
SN_node     1 device(s)  Normal(1)

Capacity:
Total_Capacity           12.0TB
System_Reserved           1.9TB(15.8%)
Data                     9.2GB(0.1%)
Parity_Metadata           4.1GB(0.0%)
Reclaimable_Space         0Bytes(0%)
Free_Capacity            10.1TB(84.1%)
Effective_Capacity          N/A
Data_Reduction_ratio        N/A

Filesystem:
Total 0, Export 0, Unexport 0

System:
System_Name     System1
System_Version  3.1.0
System_Patch
------------------------------------------------------------
ExitStatus:0
#
```

2. CIFS 認証方式の設定を確認します。認証方式がすでに設定されている場合と設定されていない場合で以降の設定手順が異なります。

実行コマンド

```
# cifs config show
```

(1) 認証方式が設定されていない場合

認証方式が設定されていない場合、以下のように表示されます。

実行結果例

```
# cifs config show
CIFS global configuration is not specified.
ExitStatus:0
#
```

(2) 認証方式に「ワークグループ（共有）」認証が設定されている場合

ファイルシステム参照制限（CIFS）が無効である場合、
「CIFS_Config_HideInaccessible」が「no」と表示されます。

実行コマンド

```
# cifs config show
```

実行結果例

```
# cifs config show
CIFS Configuration
------------------------------------------------------------
CIFS_Config_Node            SN0101
CIFS_Config_NetBIOS
CIFS_Config_Authmethod       share
CIFS_Config_Workgroup        WORKGROUP    ← "現在設定しているワークグループ名"
CIFS_Config_Allow
CIFS_Config_Deny
CIFS_Config_Auth            no
CIFS_Config_HideInaccessible no  ← ファイルシステム参照制限が無効であることを確認
------------------------------------------------------------
ExitStatus:0
#
```

3. ファイルシステム参照制限（CIFS）を有効にします。上記の手順の確認の結果、すでに「ワークグループ（共有）」認証が設定されている場合、現在設定しているワークグループ名を〈ワークグループ名〉に指定してください。

実行コマンド

```
# cifs config set authmethod=share workgroup=〈ワークグループ名〉 hide-
inaccessible=yes
```

実行結果例

```
# cifs config set authmethod=share workgroup=WORKGROUP hide-
inaccessible=yes
Please wait for a while.
ExitStatus:0
#
```

4. ファイルシステム参照制限（CIFS）の設定を確認します。ファイルシステム参照制限（CIFS）が有効である場合、「CIFS_Config_HideInaccessible」が「yes」と表示されます。

実行コマンド

```
# cifs config show
```

実行結果例

```
# cifs config show
CIFS Configuration
------------------------------------------------------------
CIFS_Config_Node            SN0101
CIFS_Config_NetBIOS
CIFS_Config_Authmethod       share
CIFS_Config_Workgroup        WORKGROUP
CIFS_Config_Allow
CIFS_Config_Deny
CIFS_Config_Auth            no
CIFS_Config_HideInaccessible yes ← ファイルシステム参照制限が有効であることを確認
------------------------------------------------------------
ExitStatus:0
#
```

5. 設定を反映させるためシステムをリブートしてください。

実行コマンド

```
# system reboot
```

実行結果例

```
# system reboot
System reboot requested.
Are you sure? yes/no: yes
```

ライセンスを解除する

オプション製品のライセンスを解除する方法について説明します。
詳細は、オプション製品の添付文書を参照してください。

1. **ライセンス**画面で**解除**をクリックします。

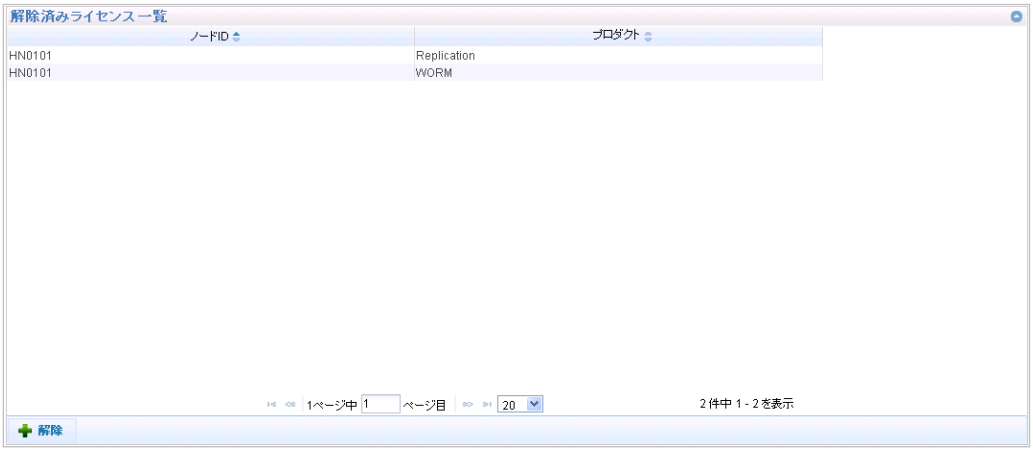


図 304　ライセンスの解除（1/2）

2. ライセンスを解除するノードの**ノード ID** を選択します。
3. **ライセンスキー**を入力します。
4. **解除**をクリックします。

図 305　ライセンスの解除（2/2）

解除したライセンスは、**ライセンス**画面の**解除済みライセンス一覧**に表示されます。

第6章　システムの操作と状態の監視

iStorage HS システムの状態は、ノードおよび LAN スイッチの状態を総合的に判断して決定されます。個々のファイルシステム、ノード、LAN スイッチの状態を監視することもできます。

利用できるシステムの状態と監視機能は、構成により異なります。

シングルノードモデルの場合は、「*その他のログをダウンロードする*」、「*システムバージョンをアップグレードする*」および「*シングルノードモデルの場合*」以降を利用してください。

スケールアウトモデルの場合は、「*シングルノードモデルの場合*」より前で説明している機能を利用してください。

iStorage HS システムの状態を監視する

この節では、スケールアウトモデルの場合を説明します。シングルノードモデルの場合、「*システムの状態を監視する（シングルノードモデル）*」を参照してください。

システム画面は、iStorage HS が正しく動作しているかどうかを判断するために使用される主要な画面です。この画面で、システムの動作状態の全体像を把握できます。

1. メインメニューで**システム**を選択し、以下の**システム**画面を表示します。

   この例では、システム、ノード、LAN スイッチの状態は**正常**です。状態の最新情報を取得したい場合は、画面上部の 更新 のアイコンをクリックしてください。

スケールアウトモデル（スイッチ有り構成）

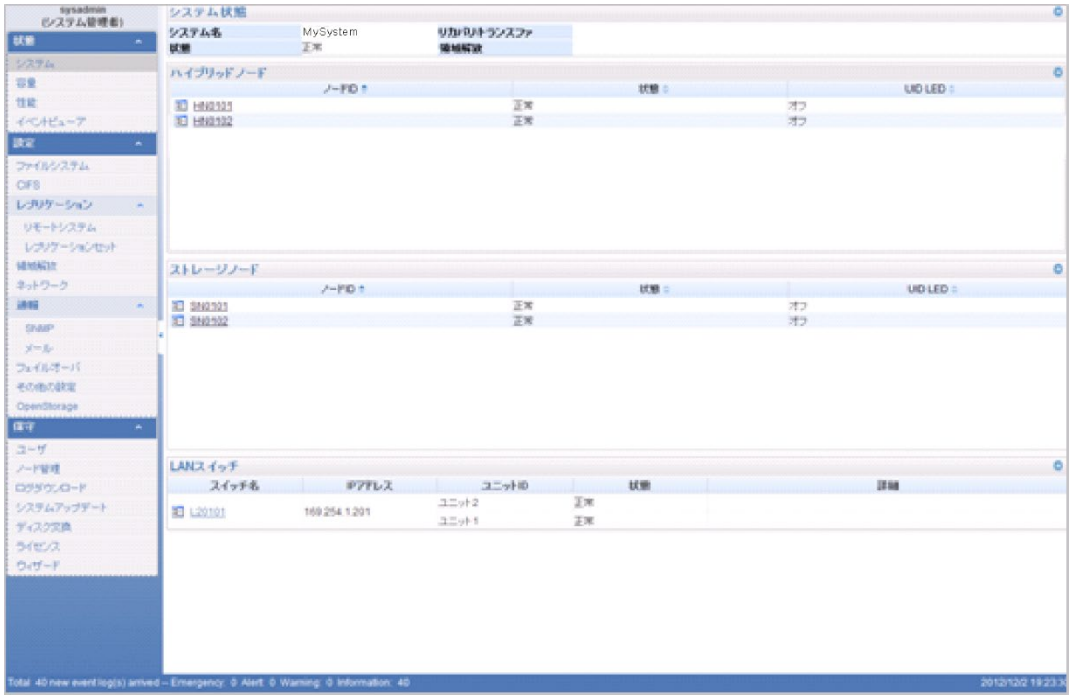


図 306　iStorage HS の状態の監視

スケールアウトモデル（スイッチレス構成）

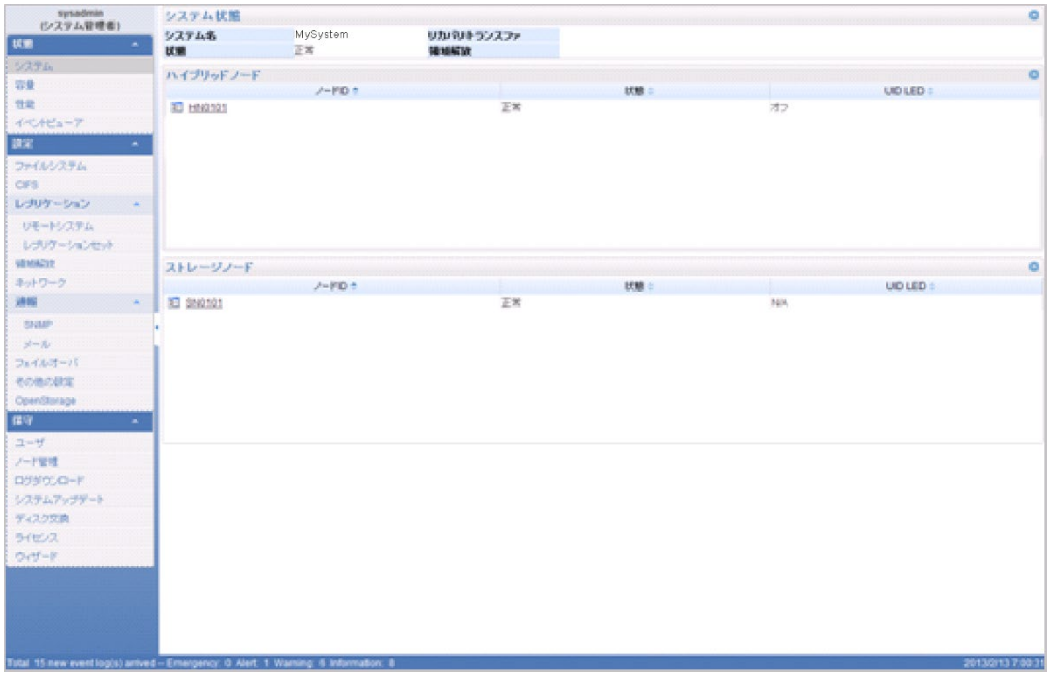


図 307　iStorage HS の状態の監視

状態が正常でない場合は、**警告**または**異常**と表示されている部分をクリックし、各コンポーネントの詳細な状態を表示することもできます。以下の手順に従って情報を表示してください。

2. **警告**または**異常**をクリックします。

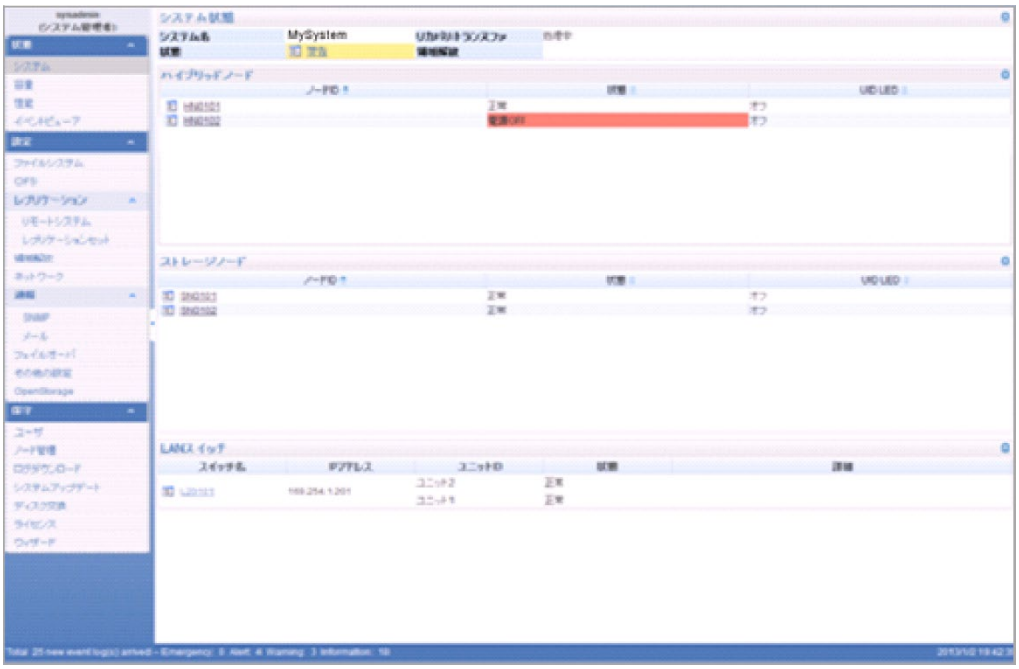


図 308　システムの詳細な状態の監視（1/2）

次のページのような**システム詳細**ポップアップが表示されます。

システム詳細ポップアップは、システムの状態に関する詳細な情報を提供します。たとえば、ディスクエラーの問題が発生した場合、**状態**フィールドに**正常**ではなく**警告**が表示され、**詳細**フィールドに詳細なメッセージが表示されます。画面の右上の**システム状態**フィールドにも**警告**が表示されます。このエラーはメール経由で自動的に転送されます。

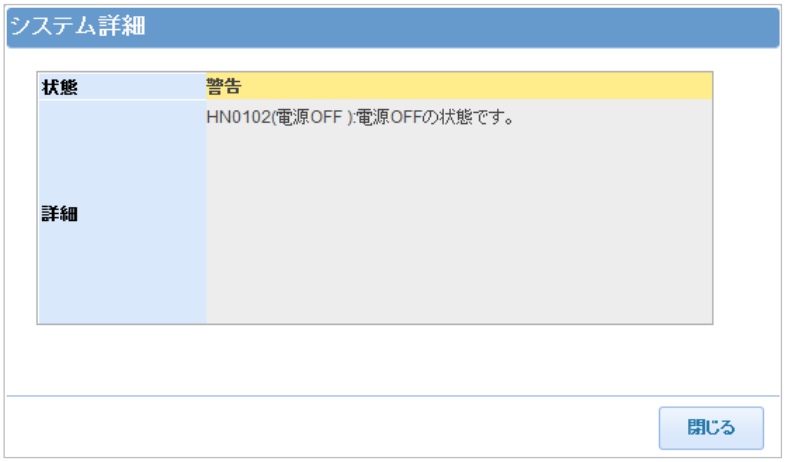


図 309　システムの詳細な状態の監視（2/2）

領域解放を FG（フォアグラウンド）モードで実行している場合、下の例のように、**状態**フィールドには**正常(読み取り専用)**が表示されます。**(読み取り専用)**は、領域解放の特定段階の間、システムが読み取り専用モードであることを示します。この処理については、「*第 7 章　システムの容量と性能*」の「*領域解放*」を参照してください。

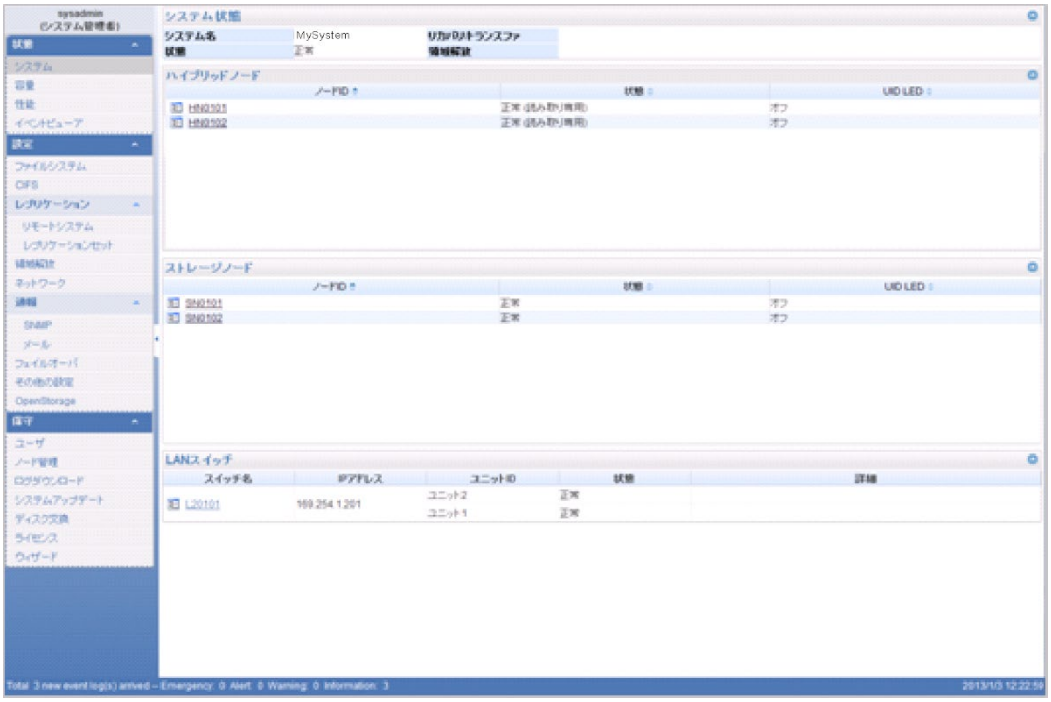


図 310　領域解放を示すシステムウィンドウ（正常(読み取り専用)）

領域解放を FG モードで実行している間に問題が発生した場合は、**状態**フィールドに**正常(読み取り専用)**ではなく**警告(読み取り専用)**が表示されます。このメッセージが表示された場合は、「*付録 A　GUI メッセージ*」の適切な対処方法を参照してください。問題が解決されない場合は、担当営業または担当 SE にご連絡ください。

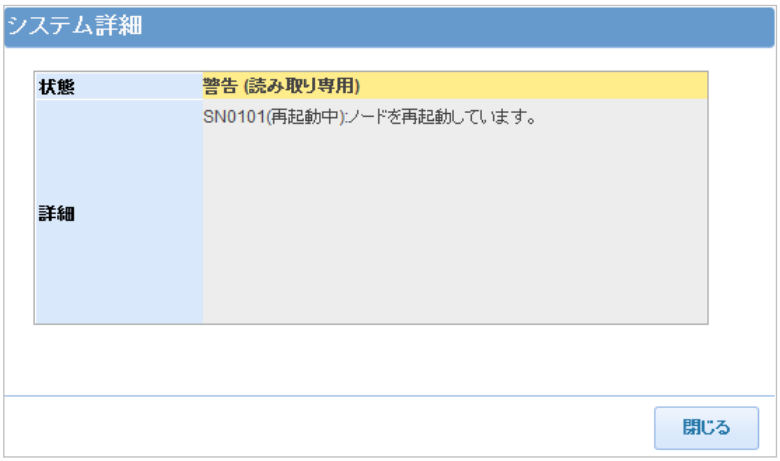


図 311　領域解放を示す状態ウィンドウ（警告(読み取り専用)）

LAN スイッチの状態を監視する

この節では、スケールアウトモデルの場合を説明します。

1. **システム**画面で **LAN スイッチ**の**スイッチ名**をクリックします。

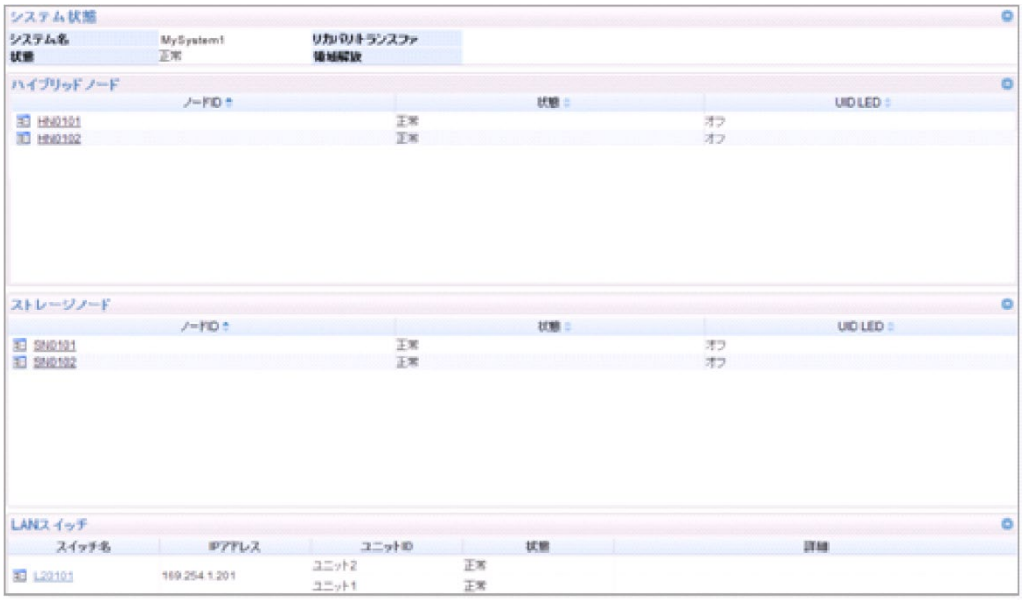


図 312　LAN スイッチ状態の監視（1/2）

次のページのような **LAN スイッチ詳細**画面が表示されます。

この画面はラックモデルのスイッチを使用している場合の例です。

LAN スイッチ **L20101 Unit1** および **Unit2** のノードの **Ethernet** ポートが、ハイライトで示されています。スイッチの各ポートは各ノードからのネットワークケーブルを挿す場所が決まっています。各ノードのケーブルを挿すポートを Used port、挿さないポートを Unused port と呼びます。
各ポートの図 にマウスカーソルを合わせると、ポート番号、および、対応するノード ID が表示されます。

- 緑色のハイライトは、スイッチケーブルがノードに接続されており、LAN スイッチが正常に動作していることを示しています。
- 黄色のハイライトは、スイッチケーブルが正しく接続されていないか、ネットワークが接続されていない状態であることを示しています。
- 橙色のハイライトは、Unused port にケーブルが接続されている状態であることを示しています。ノードの接続が正しくないか、または他の機器からの接続が行われている可能性があります。

- 赤色のハイライトは、LAN スイッチの設定に何らかの問題があることを示しています。

スタックポートの状態もハイライトで示されています。
スタックポートの図にマウスカーソルを合わせると、ポート番号および、対応する Unit/ポート番号が表示されます。

- 緑色のハイライトは、正常に動作していることを示しています。
- 黄色のハイライトは、スタックケーブルがスタックポートに接続されていないか、スタックポートが正常に動作していないことを示しています。
- 赤色のハイライトは、LAN スイッチの設定に何らかの問題があることを示しています。

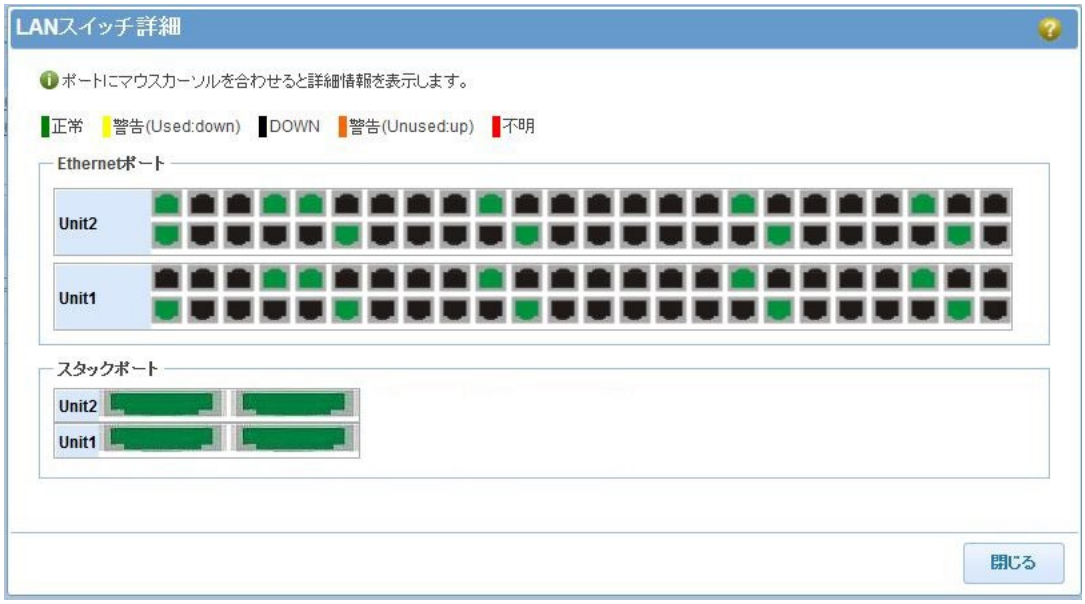


図 313　LAN スイッチ状態の監視（2/2）

Note 本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。

イベントログをダウンロードする

この節では、スケールアウトモデルの場合を説明します。シングルノードモデルの場合、「*イベントログをダウンロードする（シングルノードモデル）*」を参照してください。

イベントビューアは、iStorage HS で発生したソフトウェアおよびハードウェアイベントを表示します。ソフトウェアイベントはストレージサービスやファイルシステムの状態が変化したときなどに発生します。ハードウェアイベントはシステムまたはハードディスク等のリソースの状態が変化した時などに発生します。以下の手順に従ってイベントのログを取得してください。イベントログは、現在および 1 つ前の月のログのみ保持されます。

1. メインメニューで**イベントビューア**をクリックします。

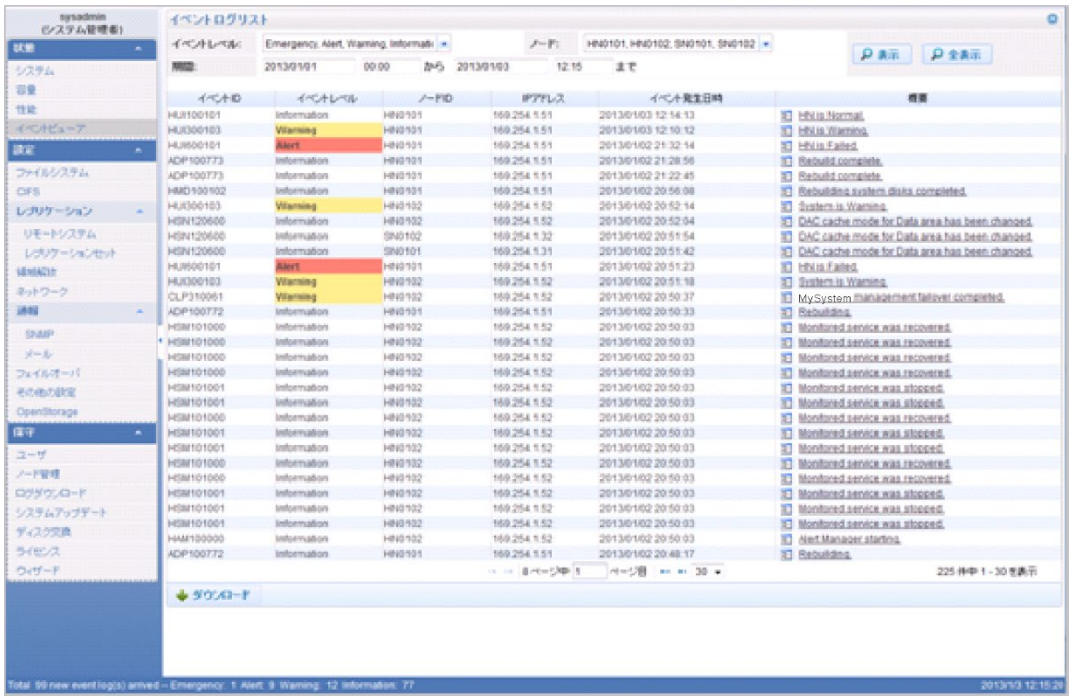


図 314　イベントログのダウンロード（1/5）

イベントビューア画面では、イベントの識別番号（**イベント ID**）が表示されます。
また、以下の内容が特定されます。

- **イベントレベル**（Information、Warning、Alert、Emergency）
- **ノード ID**（イベントが発生したノードの ID）
- **IP アドレス**（イベントが発生したノードの IP アドレス）
- **イベント発生日時**（イベントが発生した時間）
- **概要**

以下の手順に従って、すべてのイベントログを表示および保存してください。

2. **ダウンロード**をクリックすると、ダウンロードの進捗状況を示す以下のポップアップが表示されます。

   ダウンロードするイベントログは以下の形式になります。

   - イベント受信日時、イベント発生日時をローカルタイムとする。
   - イベントログの格納順はイベント受信日時の降順とする。
   - イベントレベルを次の具体的な表現とする。

     「Emergency」「Alert」「Warning」「Information」

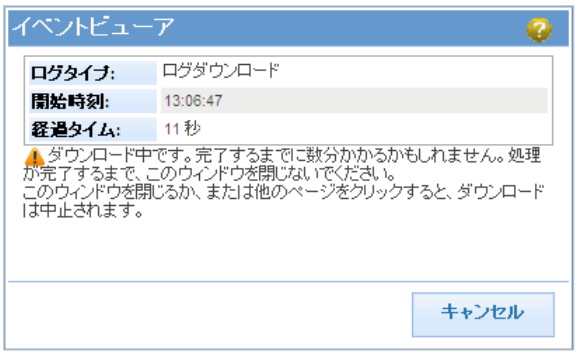


図 315　イベントログのダウンロード（2/5）

3. ダウンロードの準備が完了しました。

図 316　イベントログのダウンロード（3/5）

4. ダウンロードが終了すると、ダウンロードメニューが表示されます。必要に応じて保存先を選択し、ファイルを保存します。

イベントログをフィルタリングする

この節では、スケールアウトモデルの場合を説明します。シングルノードモデルの場合、「*イベントログをフィルタリングする（シングルノードモデル）*」を参照してください。

イベントレベル、**期間**、および**ノード**で、**イベントログリスト**をフィルタリングすることができます。これらの条件を組み合わることで、表示されるイベントログを絞り込むことも可能です。

イベントレベルは、**Emergency**、**Alert**、**Warning**、および **Information** の 4 つのイベントレベルが選択できます。

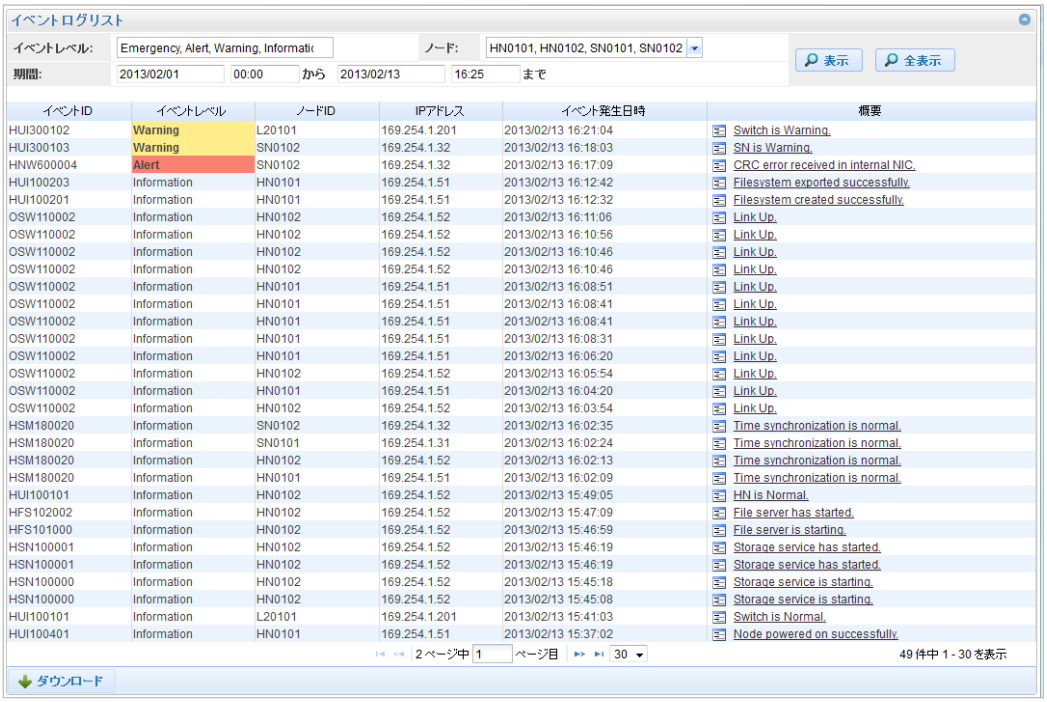


図 317　イベントログのフィルタリング(1/2)

1. **イベントレベル**のドロップダウンリストから表示したいイベントレベルを選択します。
2. **ノード**のドロップダウンリストから表示したいノードを選択します。
3. **期間の**ドロップダウンリストから表示したい期間を選択します。
   期間に指定できるのは、先月の 1 日から現在までの範囲となります。たとえば現在の日付が 10 月 5 日のときは、9 月 1 日から 10 月 5 日までを指定可能です。初期値は今月の 1 日から現在までです。
4. **表示**をクリックし、入力した設定を基にイベントログを表示します。
5. **全表示**をクリックするとすべてのイベントログが表示されます。

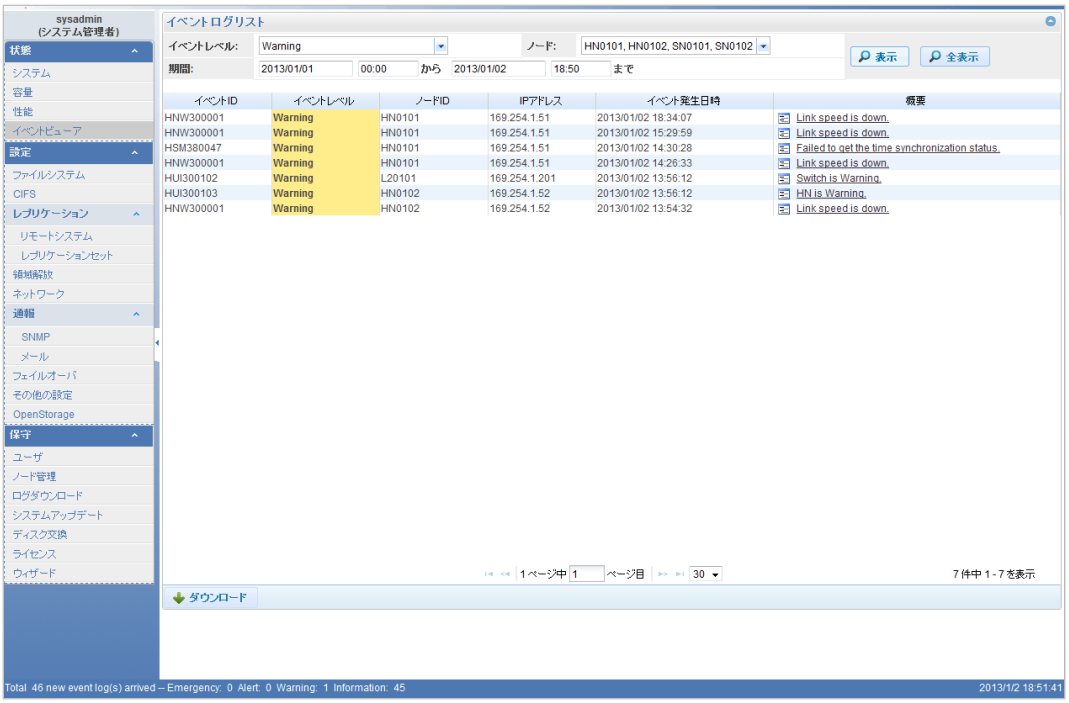


図 318　イベントログのフィルタリング(2/2)

その他のログをダウンロードする

概要ログをダウンロードする

概要ログは、システムで全ノードに対して発生したすべてのイベントの履歴を提供します。また、概要ログには、障害が発生したときにテクニカルサポートが障害の原因を特定するための情報が含まれています。概要ログは GUI のログダウンロード画面でダウンロードすることができます。

1. メインメニューで**ログダウンロード**をクリックします。

1 ノード構成

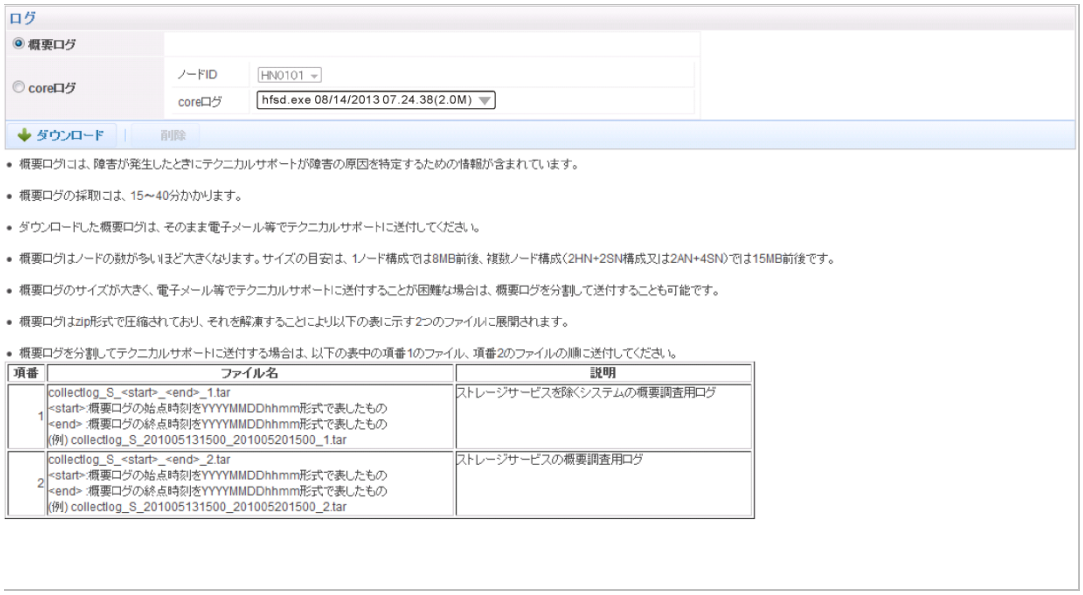


図 319　概要ログのダウンロード（1/5）

複数ノード構成

図 320　概要ログのダウンロード（1/5）

2. **ダウンロード**ボタンをクリックすると、ログ収集を行うかどうかを確認するポップアップが表示されます。

3. **OK** をクリックすると、ダウンロードのための準備を行っていることを示すポップアップが表示されますので、**ダウンロード**が表示されるまで待ちます。**バックグラウンド**については「*GUI 操作のバックグラウンド処理*」を参照してください。

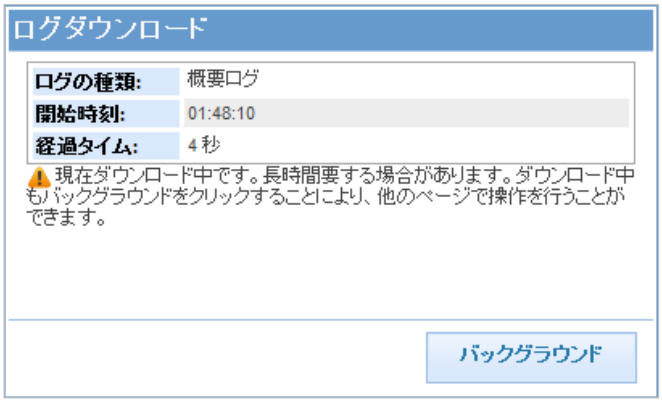


図 321　概要ログのダウンロード（2/5）

4. ダウンロードの準備が終了すると、以下のポップアップが表示されます。ポップアップで**ダウンロード**をクリックします。

図 322　概要ログのダウンロード（3/5）

5. ダウンロードが終了すると、ブラウザのダウンロードメニューが表示されます。必要に応じて保存先を選択し、ファイルを保存します。

概要ログのファイル名は以下の通りです。

collectlog_S_<start>_<end>.zip
<start>：
概要ログの始点時刻を YYYYMMDDhhmm 形式で表したもの
<end>：
概要ログの終点時刻を YYYYMMDDhhmm 形式で表したもの
例：collectlog_S_201005131500_201005201500.zip

ダウンロードした概要ログは、そのまま電子メール等でテクニカルサポートに送付してください。概要ログはノードの数が多いほど大きくなります。サイズの目安は、1 ノード構成では 8MB 前後、2HN+2SN 構成では 15MB 前後です。
概要ログのサイズが大きく、電子メール等でテクニカルサポートに送付することが困難な場合は、概要ログを分割して送付することも可能です。概要ログは zip 形式で圧縮されており、それを展開することにより表 12 に示す 2 つのファイルが生成されます。概要ログを分割してテクニカルサポートに送付する場合は、表 12 の項番 1 のファイル、項番 2 のファイルの順に送付してください。

また、概要ログ分割後もサイズが大きく（約 5MB 以上）メールで一度に送信することができない場合は、ファイル分割のフリーソフトでファイルを分割し、複数回に分けて送信してください。ファイル分割のフリーソフトの例については、表 13 を参照してください。

表 12　概要ログに含まれるファイルの内容

項番	ファイル名	説明
1	collectlog_S_<start>_<end>_1.tar <start>： 概要ログの始点時刻を YYYYMMDDhhmm 形式で表したもの <end>： 概要ログの終点時刻を YYYYMMDDhhmm 形式で表したもの 例：collectlog_S_201005131500_201005201500_1.tar	ストレージサービスを除くシステムの概要調査用ログ
2	collectlog_S_<start>_<end>_2.tar <start>： 概要ログの始点時刻を YYYYMMDDhhmm 形式で表したもの <end>： 概要ログの終点時刻を YYYYMMDDhhmm 形式で表したもの 例：collectlog_S_201005131500_201005201500_2.tar	ストレージサービスの概要調査用ログ

表 13　ファイル分割のフリーソフトの例

フリーソフト	動作 OS
7-Zip	Windows 11/10 Windows Server 2022/2019/2016/2012
File Splitter and Joiner	Windows 10 Version 18362.0 以降

core ログをダウンロードする

ログダウンロード画面では、**core ログ**もダウンロードできます。**core ログ**は主に開発者が使用するログで、システム管理者には必要ありませんが、ダウンロードできます。ダウンロード操作は時間がかかる場合があります。

1 ノード構成

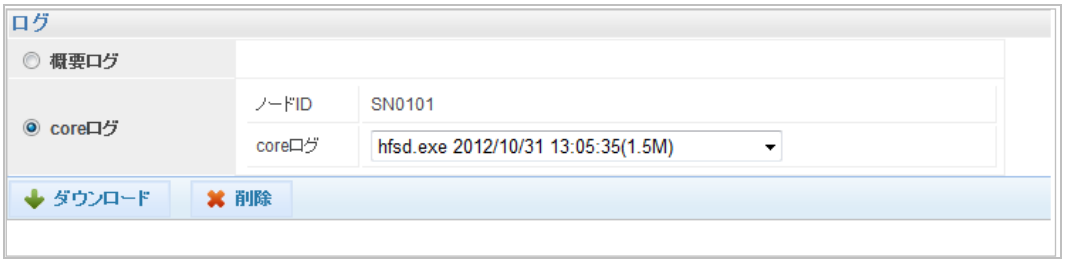


図 323　core ログのダウンロード

複数ノード構成

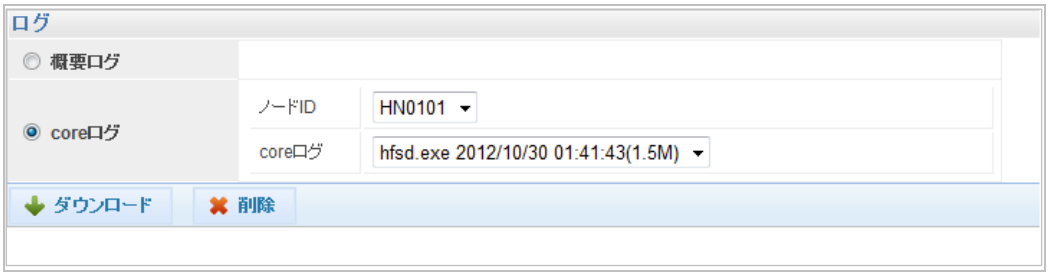


図 324　core ログのダウンロード

システムバージョンをアップグレードする

システムをアップグレードするには、以下の手順を実行します。

1. ソフトウェアパッケージをアップロードする。
2. アップデート前の確認をする。
3. アップデートをする。
4. アップデート結果を確認する。

Note　システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレードする場合、アップグレード中に問題が発生した場合は、「*トラブルシューティング（パラレルアップデート）*」を参照してください。

Note　アップデートに関する補足説明については、「*アップデート前にご確認ください*」を参照してください。

ソフトウェアパッケージをアップロードする

1. メインメニューで**システムアップデート**をクリックします。以下の**システムアップデート**画面が表示されます**システムアップデート**画面で**パッケージアップロード**をクリックします。

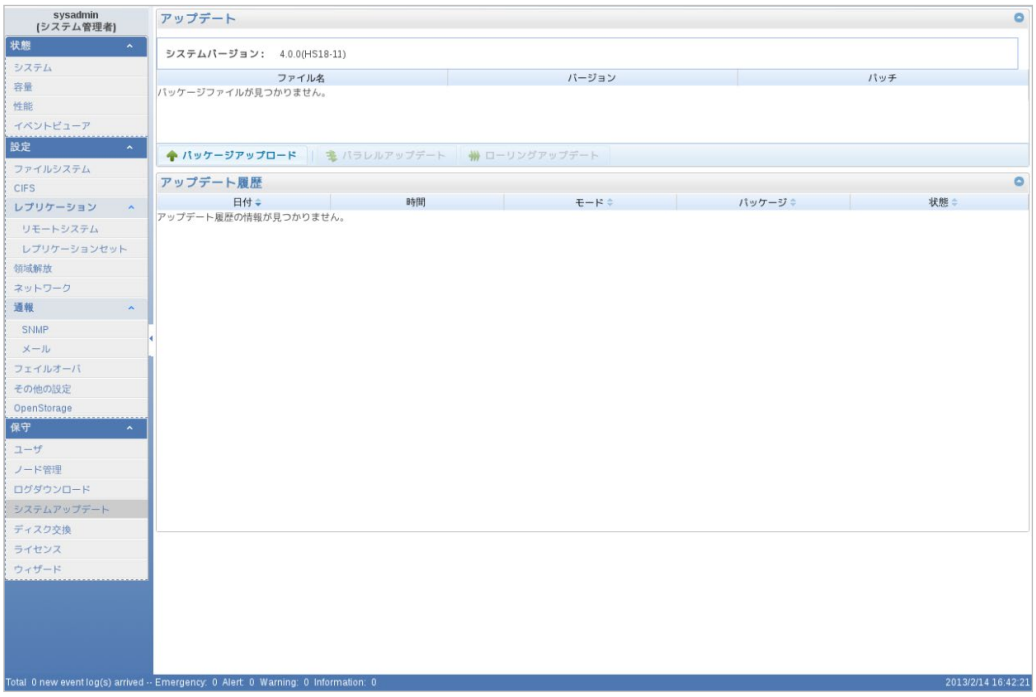


図 325　ソフトウェアパッケージのアップロード（1/3）

2. **システムアップデート**画面で**パッケージアップロード**をクリックすると、以下のポップアップが表示されます。構成によりポップアップの表示内容が異なります。

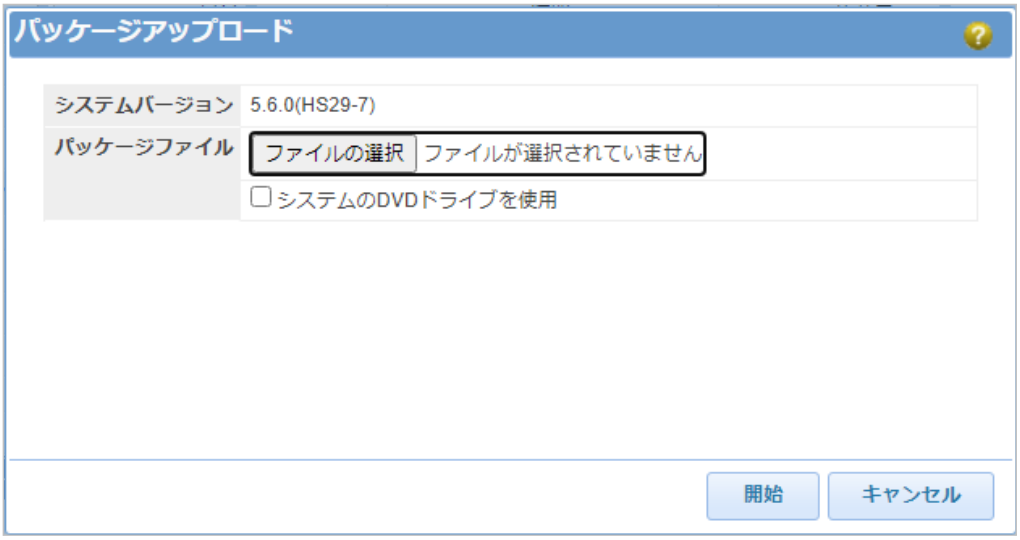


図 326　ソフトウェアパッケージのアップロード（2/3）

3. ポップアップの**ファイルの選択**ボタンをクリックし、アップロードするソフトウェアパッケージを選択します。
   シングルノードモデルの場合は、DVD ドライブからシステムにアップロードすることができます。この操作を実行するには、以下の手順に従ってください。

   (1) ソフトウェアパッケージの DVD を作成します。
   ソフトウェアパッケージは DVD に 1 つだけ書き込んでください。
   (2) 手順(1)で作成した DVD を、DVD ドライブにセットします。
   (3) **システムの DVD ドライブを使用**チェックボックスを選択します。

4. ポップアップの**開始**ボタンをクリックし、アップロードを開始します。

5. アップロードが完了後、ポップアップの**閉じる**ボタンをクリックします。

図 327　ソフトウェアパッケージのアップロード（3/3）

6. アップロード中に問題が発生した場合は、「*トラブルシューティング（アップロード）*」を参照してください。

アップデート前の確認項目（共通）

この確認項目は、パラレルアップデートとローリングアップデートで共通の項目です。

1. システムのすべてのノードが起動していて状態が正常であること
   システム画面でノードの状態が正常であることを確認してください。
   Note　アップデートを実行する前に、iStorage HS システムにハードウェアまたはディスク関連の問題がないようにしてください。こうした問題があると、アップデートが失敗する可能性があります。 以下にハードウェアまたはディスク関連の問題の例を示します。
   - DAC の故障
   - バッテリーの問題
   - ディスクの問題

2. アップデート中は、以下の操作を実行しないでください。実行した場合、アップデートが失敗することがあります。
   - バックアップ/リストア
   - レプリケーション
   - 領域解放
   - CLI

   Note
   - バックアップ/リストアには、DirectDataShadow、ユニバーサル高速 I/O 機能, OpenStorage(OST)の高速 I/O 機能、高速合成バックアップ機能、高速重複排除機能、Accelerator 機能が含まれます。
   - レプリケーションには、OST の高速コピー機能、AIR(Auto Image Replication) 機能が含まれます。
   - システムやバックアップソフトウェアで上記の操作をスケジュールに設定している場合、アップデート中はそのスケジュールを無効にしてください。
   - また、スクリプトで上記の操作を実行する場合、アップデート中はそのスクリプトを停止してください。

3. 管理ノードフェイルオーバが発生していないこと
   Note　管理ノードフェイルオーバが発生していた場合、アップデートは失敗します。

   i. 管理ノード上で mgmtnode failover status show コマンドを実行して確認してください。
   - mgmtnode failover status show コマンドにて以下のように ExitStatus:0 が表示された場合、「`Current management node`」に表示されたノード名を控えて手順 4 に進みます。

```
# mgmtnode failover status show
Management services are running on the correct node.
Current management node: HN0101
ExitStatus: 0
```

- mgmtnode failover status show コマンドにて以下のように ExitStatus:4 が表示された場合、下記の手順 ii に従って、管理機能を既定の管理ノードへ移動してください。

```
# mgmtnode failover status show
Management services are not running on the correct node.
Details:-
   Current management node: HN0102
   Expected management node: HN0101
ExitStatus: 4
```

ii. 管理機能を既定の管理ノードへ移動

(ア) 以下の例のように net show node=<current management node>コマンドを使用して現在の管理ノードの IP アドレスを取得してください。

お客様の環境によっては、以下の何れかのコマンドを実行して現在の管理ノードの IP アドレスを取得してください。

・bond 設定時 bond show node=<current management node>コマンド

・vlan 設定時 vlan show node=<current management node>コマンド

```
# net show node=HN0102
Network Configuration
-------------------------------------------------------
Net_Node     HN0102
Net_Port     elan1
Net_Type     external
Net_Address  192.168.136.66
Net_Netmask  255.255.255.0
Net_MTU      1500
Net_Failover yes
Net_Monitor  yes
-------------------------------------------------------
ExitStatus:0
```

(イ) 前述の手順で確認した「Net_Address」を使用して「Current management node」にログインしてください。

・bond 設定時は、「Bond_Address」を使用してログイン

・vlan 設定時は、「Vlan_Address」を使用してログイン

(ウ) 現在の管理ノード上で mgmtnode failover コマンドを実行してください。

```
# mgmtnode failover
Command succeeded.
ExitStatus:0
```

(エ) 現在の管理ノード上で mgmtnode failover コマンドを実行してください。新しい管理ノード(上記の例では HN0101)で mgmtnode failover status show コマンドを入力し、手順(ウ)の成否を確認してください。以下のように ExitStatus:0 が表示された場合、「Current management node」に表示されたノード名を控えて手順 4 に進んでください。

```
# mgmtnode failover status show
Management services are running on the correct node.
Current management node: HN0101
ExitStatus: 0
```

4. 適切なアップデート手段を選択する

（シングルノードモデルおよびアクセラレータノード機能を持つノードが 1 台のシステムの場合は、アップデートの種類は選択できず、パラレルアップデートのみとなります。）

システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレードする場合、ローリングアップデートには対応しません。

iStorage HS のアップデート手段には(a)パラレルアップデートと(b)ローリングアップデートの 2 種類があります。

(a) パラレルアップデート

- システムを停止してアップデートを行います。比較的短時間（数十分）でアップデートが完了します。
- システムを停止可能な場合はこちらを選択することを推奨します。
- 「*パラレルアップデート前の確認項目*」まで確認後、手順については、アクセラレータノード機能を持つノードが 2 台以上のシステムの場合は「*パラレルアップデートをする*」、それ以外のシステムの場合は「*シングルノードモデル、およびアクセラレータノード機能を持つ 1 台のノードとストレージノード機能を持つ 1 台以上のノードがあるシステムでアップデートをする*」を参照してください。

(b) ローリングアップデート

- システム全体を停止しません。システムを停止せずに、バックアップなどのジョブをアップデートおよび実行できます。
- アップデート完了までに長い時間（全ノード数×15 分以上）を要します。
- アクセラレータノード機能を持つノード 2 台以上、かつストレージノード機能を持つノードが 2 台以上正常に動作している必要があります。たとえば、2 台のハイブリッドノードから構成されるシステム、または 2 台のアクセラレータノードと 2 台のストレージノードから構成されるシステムは、ローリングアップデートをサポートしています。

- パッケージの内容によっては、ローリングアップデートに対応していない場合があります。パッケージのドキュメントを確認してください。
- 手順については、「*ローリングアップデートをする*」を参照してください。

5. ユーザアカウント名を確認する
   システムバージョン 6.0.0 から、数字のみで構成されるユーザアカウント名は使用できません。
   事前に数字のみのユーザアカウント名がないことを確認してください。存在する場合は、削除してから数字以外の文字も含む代わりのユーザアカウント名で作成してください。

パラレルアップデート前の確認項目

ブラウザからアップデート進捗画面にアクセスできることを以下の手順で確認してください。

1. **ネットワーク**画面の**外部フローティング IP アドレス**をクリックし、**外部フローティング IP アドレス変更**画面を開いてください。GUI 管理用の外部フローティング IP アドレスの割り当てポートを確認し、画面下部のポート一覧から該当するポートの状態が **Up** になっていることを確認してください。
   シングルノードモデルの場合は、**ネットワーク**画面の**外部ネットワーク**の項目から、GUI の URL に使用している IP アドレスのポートの状態が **Up** になっていることを確認してください。

   Note　CLI の net status show type=all コマンドを使用して、IP アドレスのポートの状態を確認することもできます。

2. 手順 1 で確認したポートの IP アドレスを記録してください。
   この IP アドレスを使って GUI にログインします。

   Note　手順 3 以降は、手順 2 で確認した IP アドレスを<Internal IP>として説明します。

3. Windows Server 系の OS で Microsoft Edge を使用している場合は、以下の URL を信頼済みサイトに登録してください。
   HTTP の場合：http://<Internal IP>/
   HTTPS の場合：https://<Internal IP>/
   信頼済みサイトのブラウザへの登録に関する詳細については、「*Microsoft Edge のオプション設定*」を参照してください。

4. その他すべてのブラウザ画面とタブを閉じます。

5. 以下の URL を使って GUI にログインします。**ログイン**に成功した場合、アップデート進捗画面が表示されることを確認してください。

   HTTP の場合：http://<Internal IP>:9595/

   HTTPS の場合：　https://<Internal IP>:9292/

   アップデート進捗画面が表示されない場合、Firewall、Proxy の設定などを確認してください。

図 328　アップデート進捗画面

Note　証明書エラーや"信頼できない接続"の画面が表示された場合は、上記 URL を例外サイトに追加してください。

Note　マシン名（たとえば、http://<マシン名>:8585 や https://<マシン名>:8282）を使用してログインしないでください。

Note　アップデート進捗画面のアドレスバーに表示されている IP アドレスが、管理ノードに割り当てられた IP（手順 2 で記録した IP アドレス）と同じであることを確認してください。

Note　システムにアップデート履歴がある場合、アップデート進捗画面は図 337 のように表示されます。

6. アップデート進捗画面またはタブを閉じます。

パラレルアップデートをする

1. メインメニューで**システムアップデート**をクリックします。
2. **システムアップデート**画面で**パラレルアップデート**をクリックします。

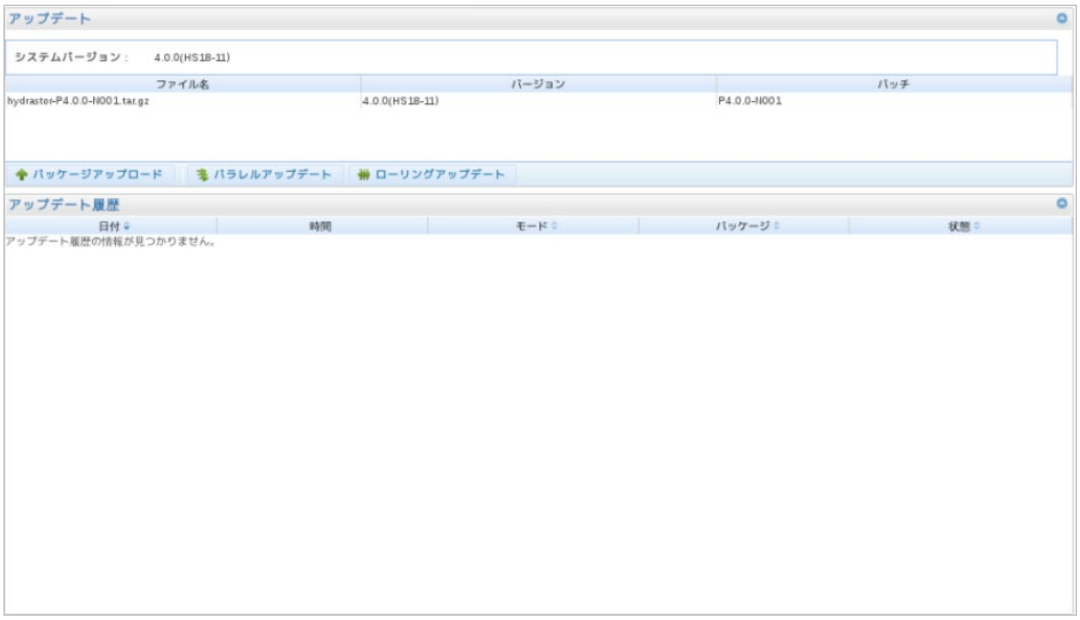


図 329　パラレルアップデート（1/5）

3. **現在のバージョン**と**アップデート後のバージョン**を確認し、**開始**ボタンをクリックします。

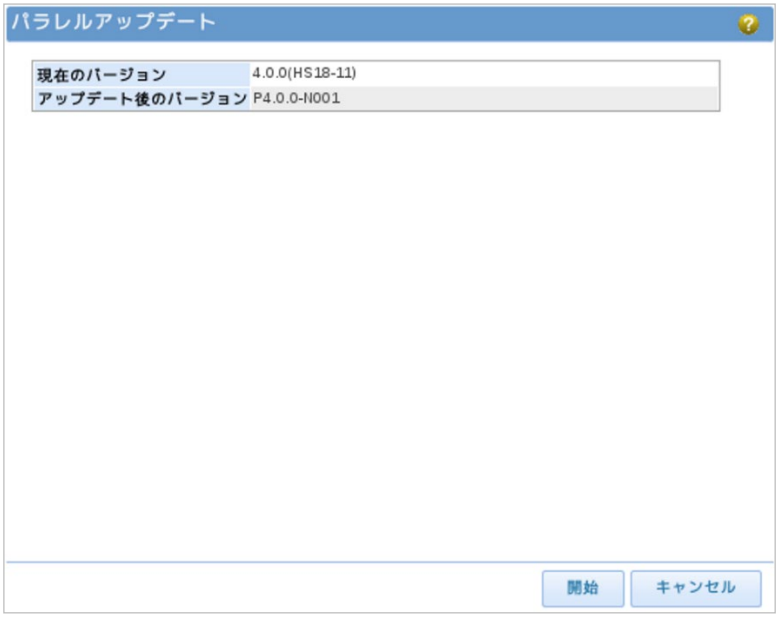


図 330　パラレルアップデート（2/5）

4. 確認のポップアップが表示されます。**OK** をクリックします。

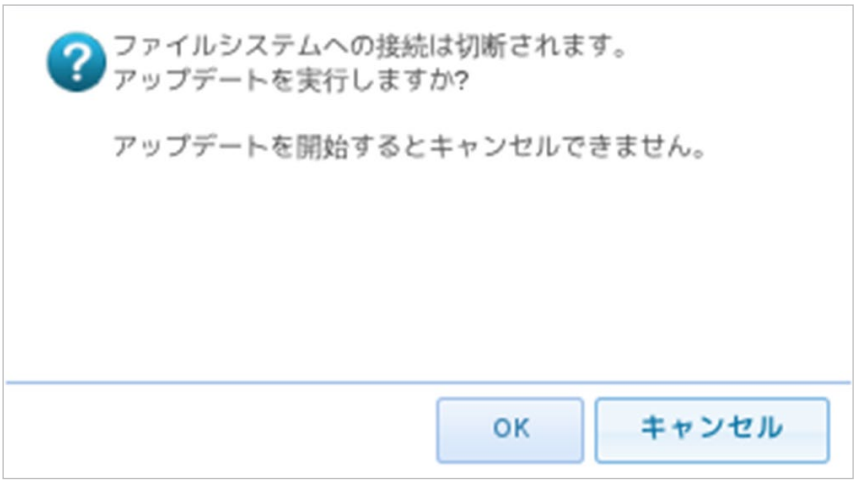


図 331　パラレルアップデート（3/5）

5. 新しいウィンドウが開かれ、アップデートの進捗が以下のように表示されます。

Note 各ノード（AN、HN、および SN）の処理の表示はモデルとハードウェアによって異なります（図 336）。アップデート進捗ウィンドウを見るには、システムの外部 IP アドレスにブラウザからアクセスできる必要があります。Windows Server で Microsoft Edge を使用している場合は、システムの外部 IP アドレスを**信頼済みサイト**に登録する必要があります。また、HTTP 接続用に 9595 番のポート、HTTPS 接続用に 9292 番のポートがシステム側に使われています。

図 332　パラレルアップデート（4/5）

6.　アップデートが終わると、以下のように表示されます。

図 333　パラレルアップデート（5/5）

Note 各ノード（AN、HN、および SN）の処理の表示はモデルとハードウェアによって異なります（図 337）。

7. GUI にログインします。
   「*アップデート結果を確認する*」を参照してアップデート結果を確認してください。

8. パラレルアップデート中に問題が発生した場合は、「*トラブルシューティング（パラレルアップデート）*」を参照してください。

ローリングアップデートをする

1. メインメニューで**システムアップデート**をクリックします。
2. **システムアップデート**画面で**ローリングアップデート**をクリックします。

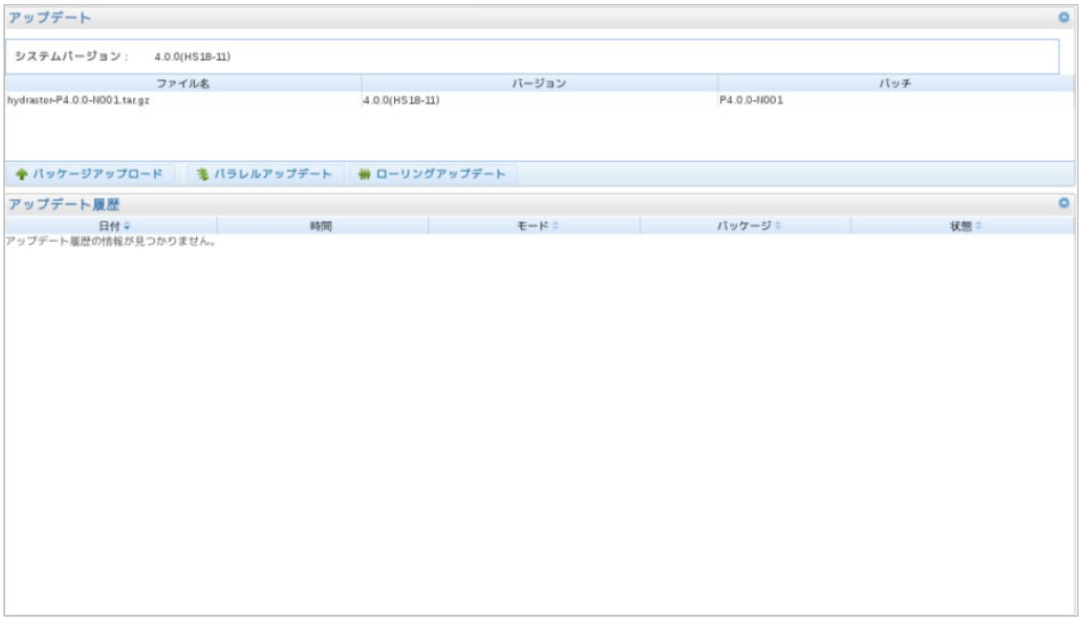


図 334　ローリングアップデート（1/7）

次のページのような**ローリングアップデート**画面が表示されます。
パッケージまたは構成がローリングアップデートに対応していない場合は、その旨を示すポップアップが表示されます。

3. **ローリングアップデート**画面の**アップデートバージョン**を確認します。

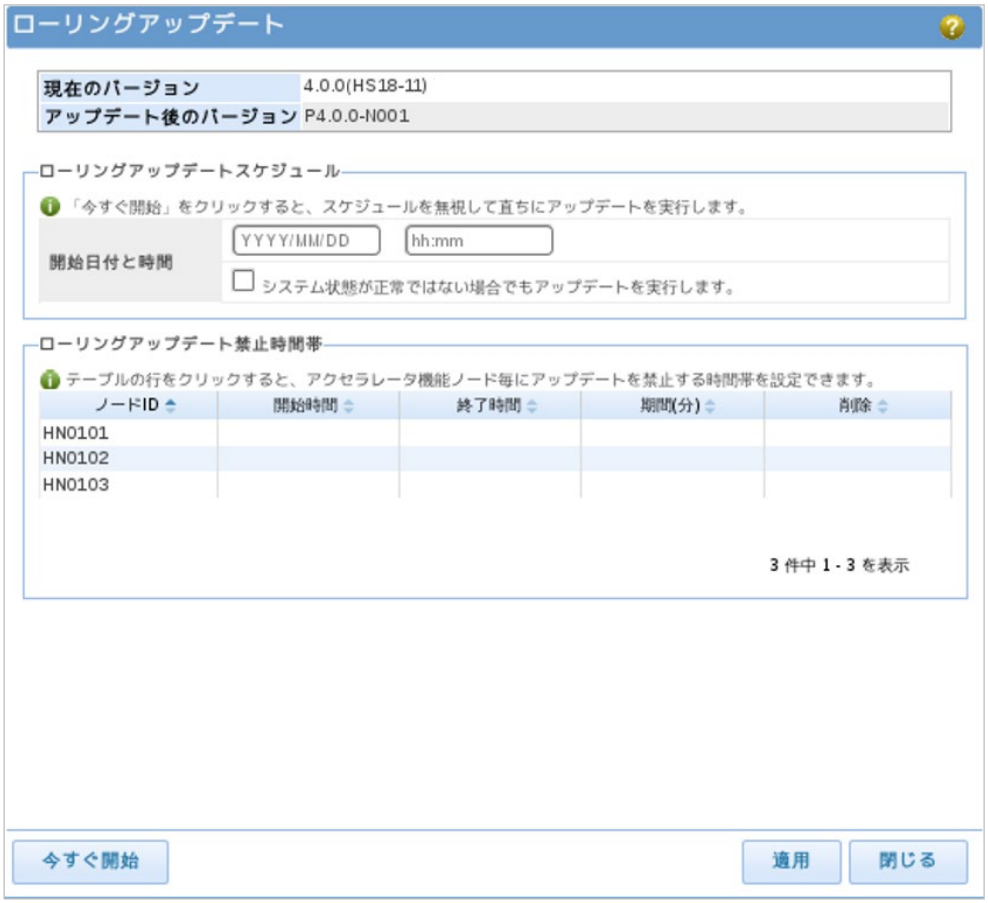


図 335　ローリングアップデート（2/7）

Note ノード情報（AN、HN）はモデルとハードウェアに応じて**ローリングアップデート**ウィンドウの**ローリングアップデート禁止時間帯**に表示されます（図 339）。

4. 業務を行う時間帯を避けてアップデートを行いたい場合、アクセラレータノード機能を持つノードごとにアップデートを禁止する時間帯を設定できます。設定する場合は、以下にアップデートを禁止する時間帯を入力し（設定を削除する場合は、**削除**のチェックボックスを選択し）、**適用**ボタンをクリックします。設定を変更しない場合は、手順 5 に進みます。

図 336　ローリングアップデート（3/7）

Note ノード情報（AN、HN）はモデルとハードウェアに応じて**ローリングアップデート禁止時間帯**に表示されます（図 340）。

5. アップデート開始日時を設定する場合は、以下にアップデートを開始する日時を入力し、**適用**ボタンをクリックします。設定した日時になると、自動的にアップデートが開始されます。
   すぐにアップデートを開始する場合は、手順 6 に進みます。

図 337　ローリングアップデート（4/7）

6. **今すぐ開始**ボタンをクリックします。確認のポップアップが表示されます。
   OK をクリックします。

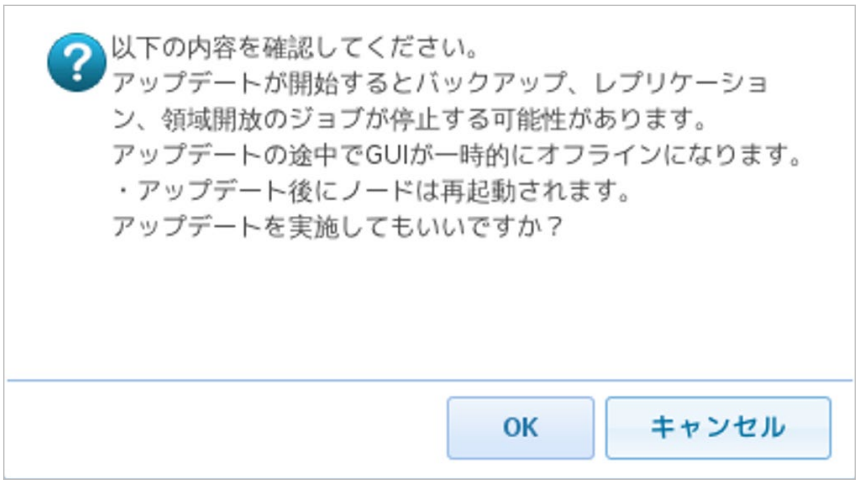


図 338　ローリングアップデート（5/7）

7. アップデートが開始され、アップデートの進捗が以下のように表示されます。

Note 管理ノードのアップデートを開始する際に、GUI が切断されます。少し待ってから再度ログインしてください。

図 339　ローリングアップデート（6/7）

8. アップデートが終わると、以下のように表示されます。
   閉じるボタンをクリックします。

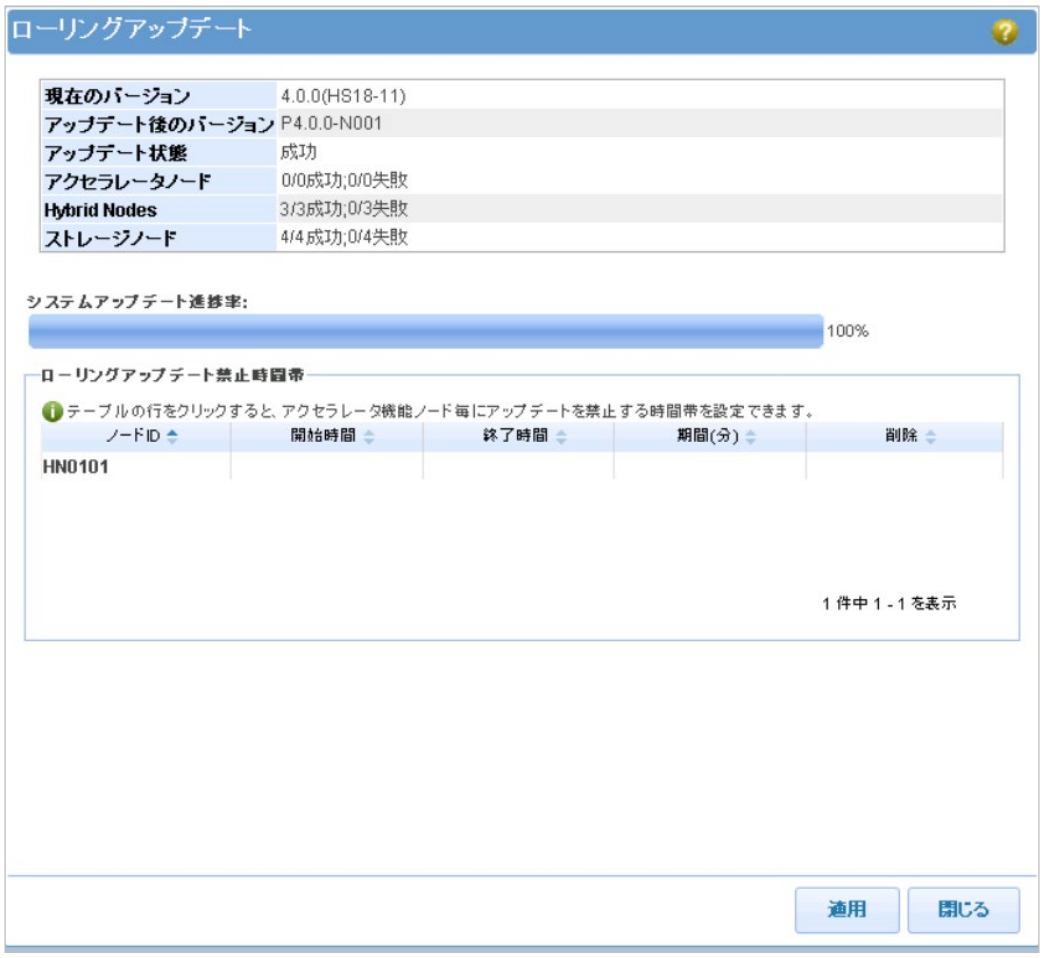


図 340　ローリングアップデート（7/7）

Note ノード情報（AN、HN）はモデルとハードウェアに応じて**ローリングアップデート禁止時間帯**に表示されます（図 344）。

9. 「*アップデート結果を確認する*」を参照してアップデート結果を確認してください。

10. ローリングアップデート中に問題が発生した場合は、「*トラブルシューティング（ローリングアップデート）*」を参照してください。

シングルノードモデル、およびアクセラレータノード機能を持つ 1 台のノードとストレージノード機能を持つ 1 台以上のノードがあるシステムでアップデートをする

1. 「*アップデート前の確認項目（共通）*」、「*パラレルアップデート前の確認項目*」を確認します。
2. メインメニューで**システムアップデート**をクリックします。
3. **システムアップデート**画面で**アップデート**をクリックします。

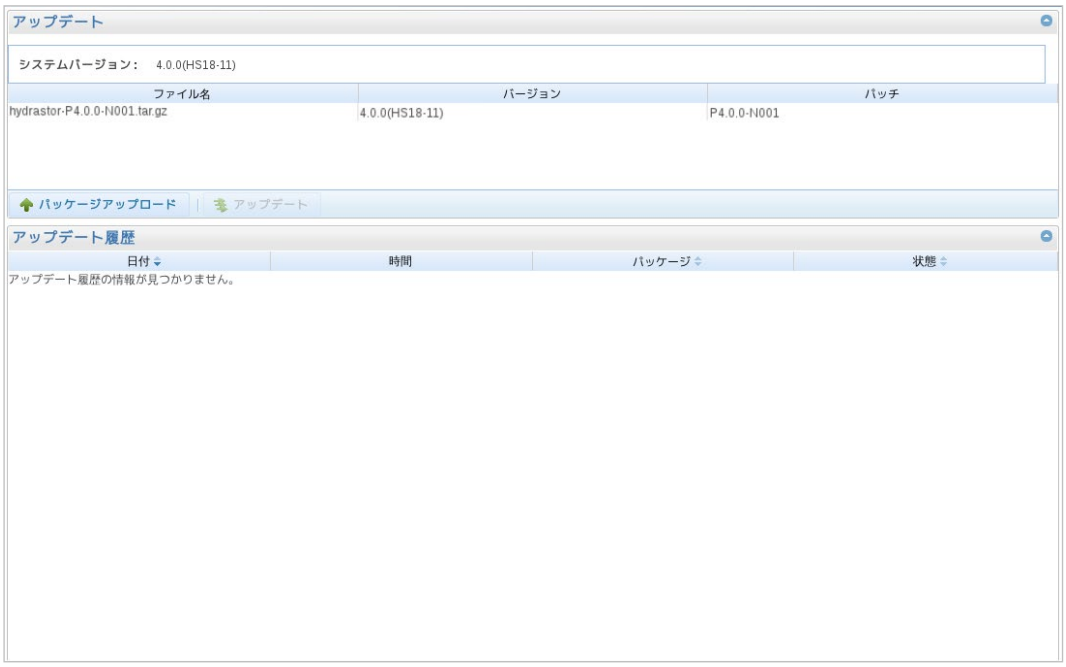


図 341　アップデート（1/7）

4. **現在のバージョン**と**アップデート後のバージョン**を確認し、**開始**ボタンをクリックします。図 346 を参照してください。

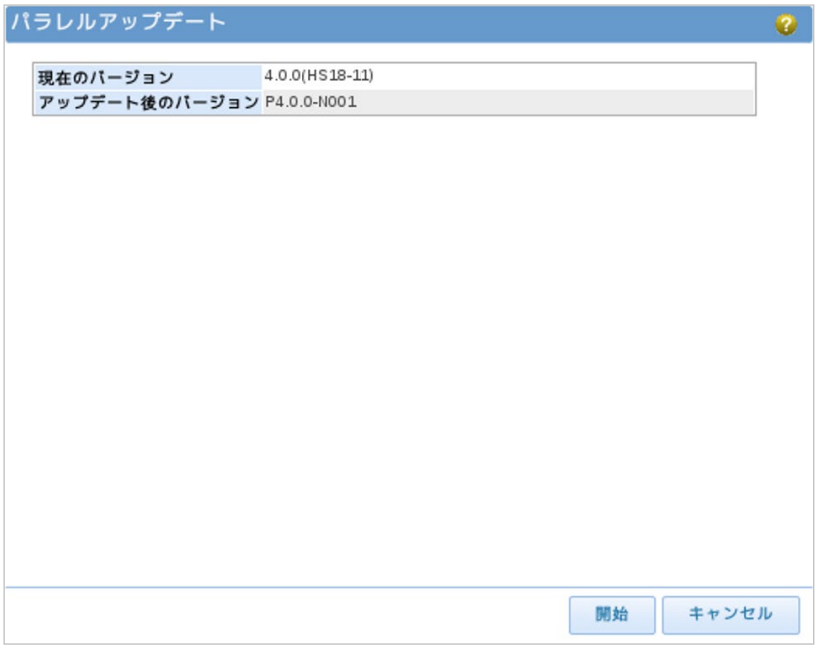


図 342　アップデート（2/7）

5. 確認のポップアップが表示されます。**OK** をクリックします。

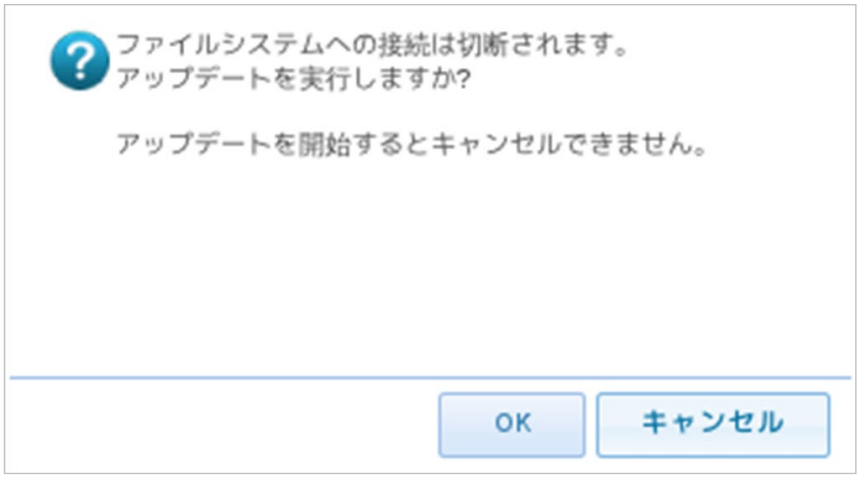


図 343　アップデート（3/7）

6. 新しいウィンドウが表示され、アップデートの進捗が以下のように表示されます。

シングルノードモデルのアップデート

図 344　アップデート（4/7）

アクセラレータノード機能を持つ 1 台のノードとストレージノード機能を持つ 1 台以上のノードがあるシステム

図 345　アップデート（5/7）

Note　各ノード（AN、HN、および SN）の処理の表示はモデルとハードウェアによって異なります（図 349）。

7. アップデートが終わると、以下のように表示されます。シングルノードモデルの場合は図 350 を、アクセラレータ機能を持つ 1 台のノードとストレージノード機能を持つ 1 台以上のノードがあるシステムの場合は図 351 を参照してください。

シングルノードモデルのアップデート

図 346　アップデート（6/7）

アクセラレータノード機能を持つ 1 台のノードとストレージノード機能を持つ 1 台以上のノードがあるシステムでのアップデート

図 347　アップデート（7/7）

Note　各ノード（AN、HN、および SN）の処理の表示はモデルとハードウェアによって異なります（図 351）。

8. GUI にログインします。
「*アップデート結果を確認する*」を参照してアップデート結果を確認してください。

9. アップデート中に問題が発生した場合は、「*トラブルシューティング（パラレルアップデート）*」を参照してください。

アップデート結果を確認する

システムのパラレルアップデートの間は、（以前に http://192.168.1.2:9595/または https://192.168.1.2:9292/から開いた）アップデート進捗ウィンドウを決して閉じないでください。

Note http://<Internal IP>:8585 または https:// <Internal IP>:8282 を用いてアップデート操作を行っている間、アップデート進捗ウィンドウを絶対に閉じないでください。

Note マシン名（たとえば、http://<マシン名>:8585 や https://<マシン名>:8282）を使用してログインしないでください。

1. アップデートの完了後、メインメニューから**システムアップデート**をクリックします。
2. **システムアップデート**画面の**アップデート履歴**で、最新の履歴の**状態**が完了となっていることを確認します。

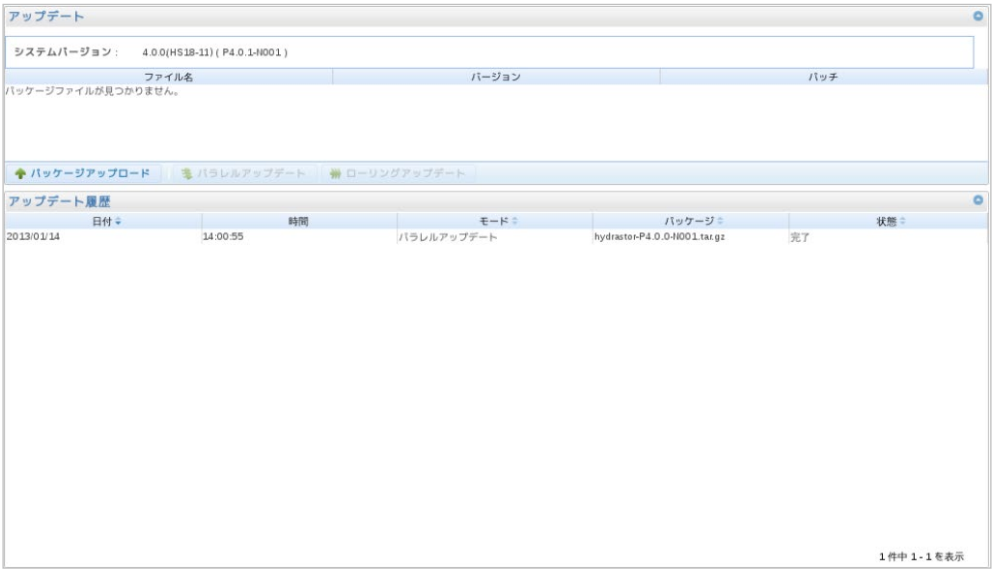


図 348　アップデート結果を確認する（1/2）

パラレルアップデートの場合、アップデート結果はアップデート進捗ウィンドウで確認できます。

Note アップデートが進行しており、アップデート進捗ウィンドウがすでに開かれている場合は、GUI 対応の他のブラウザを開かないでください。

状態が**異常**で、ローリングアップデートの場合は、手順 3 に進みます。

3. メインメニューのイベントビューアをクリックすると、次のページのようなイベントビューア画面が表示されます。
   表 14 のようなイベントログが出力されている場合、システムはアップデートに失敗しています。システムは正常に運用できない可能性があります。

図 349　アップデート結果を確認する（2/2）

Note 各ノード（AN、HN、および SN）の処理の表示はモデルとハードウェアによって異なります（図 353）。

表 14　アップデートが失敗した場合に出力されるイベントログ

イベント ID	HUI600735
イベントレベル	Alert
概要	Update operation failed.
メッセージ詳細	System Update failed. <reason>
対処方法	iStorage HS テクニカルサポートに連絡してください。

トラブルシューティング（基本方針）

システムのアップデート中に問題が発生した場合の基本的な対処方法は以下の通りです。

- **V4.x から V4.x 以降または V5.x から V5.x 以降にアップデートする場合の基本的な対処方法**

  パラレルアップデート中に問題が発生した場合は、基本的に図 354 の手順を実行してください。

  ローリングアップデート中に問題が発生した場合はイベントログを確認してください。アップデート履歴に表示される情報だけでは原因がわからない場合があります。

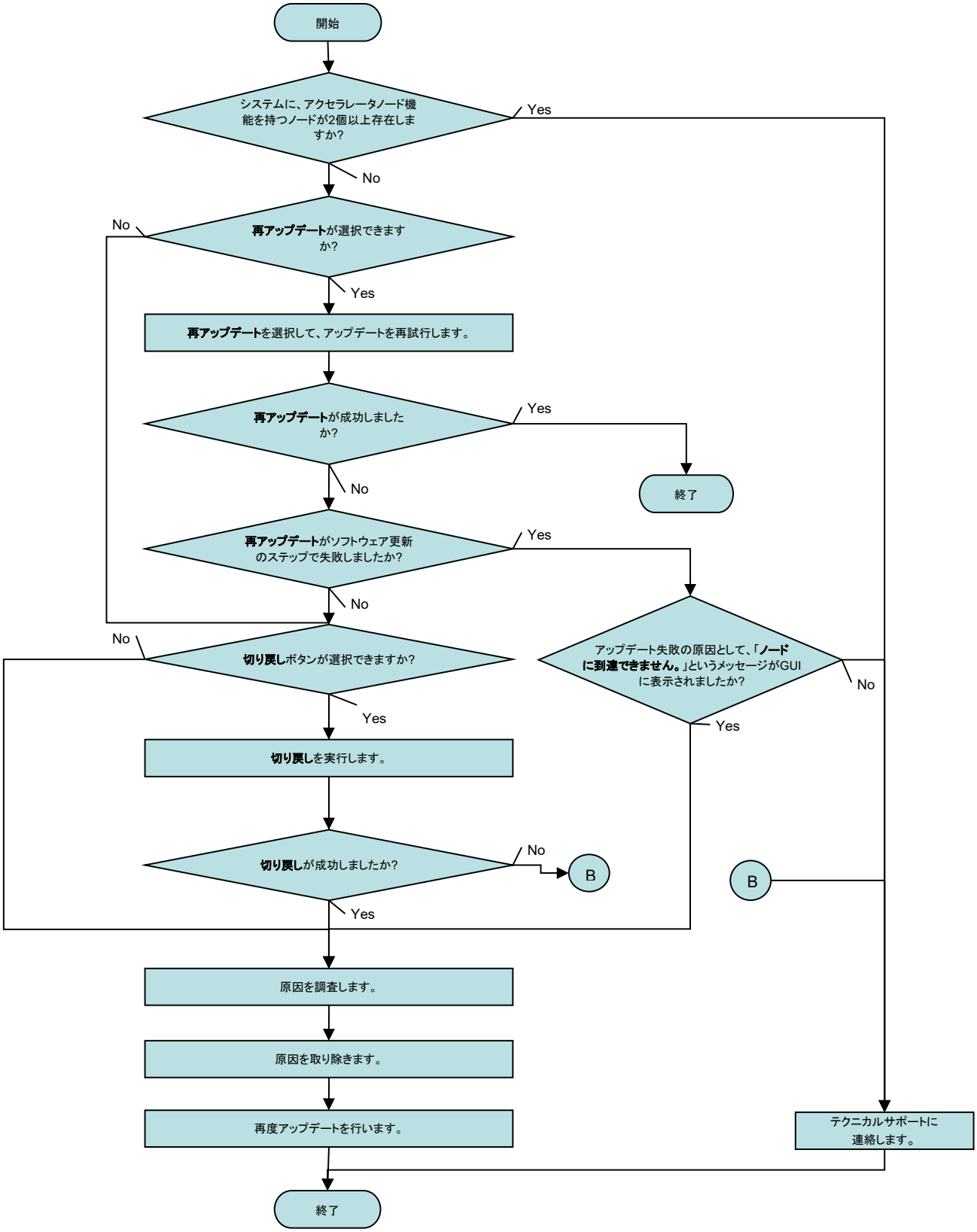


図 350　V4.x から V4.x 以降または V5.x から V5.x 以降にアップデートする場合の基本的な対処方法（パラレルアップデート中）

- **システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレードする場合の基本的な対処方法**

パラレルアップデート中に問題が発生した場合は、基本的に図 355 の手順を実行してください。

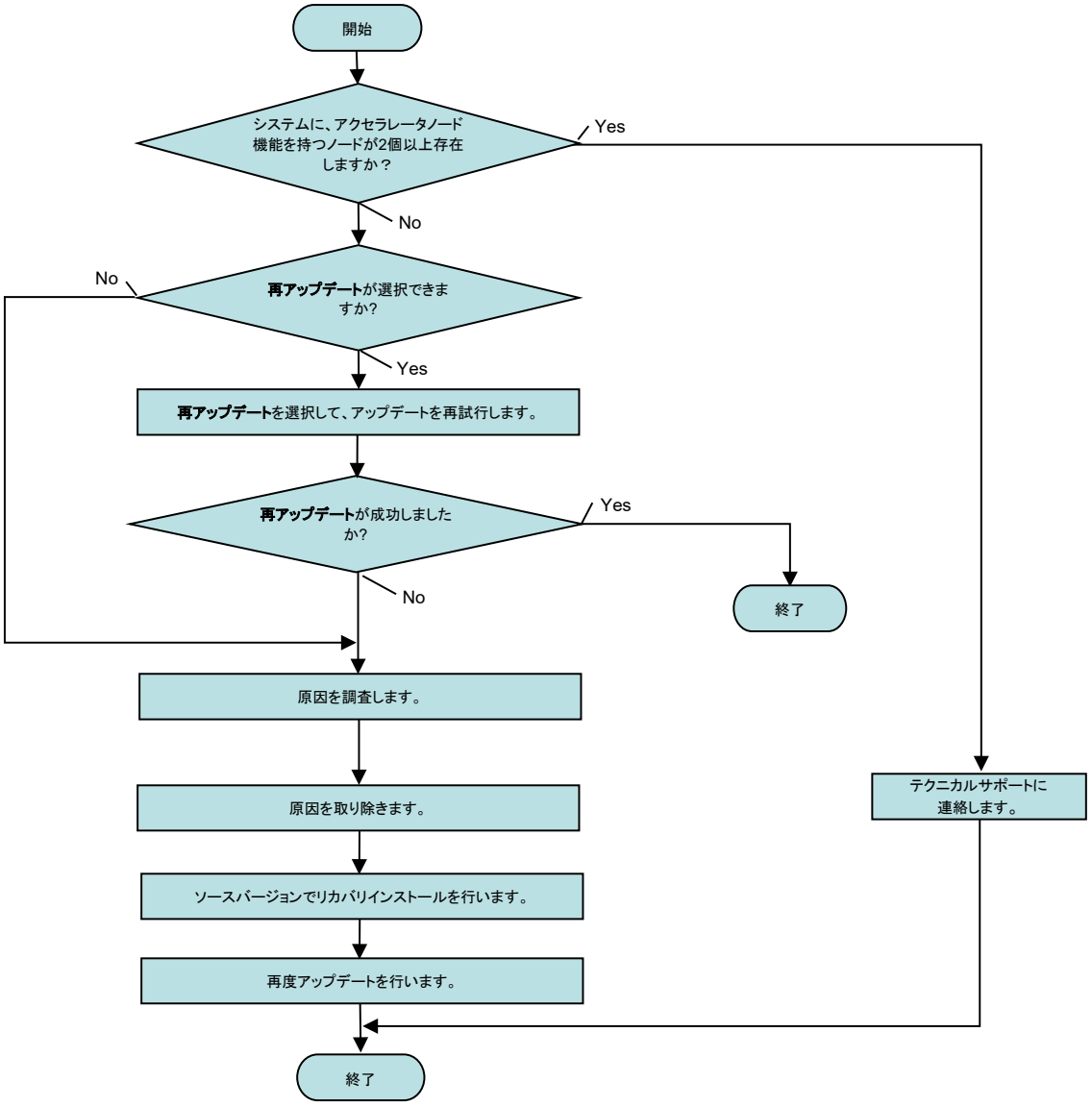


図 351　システムバージョンを旧バージョン（V3.x, V4.x）から V5.x にアップグレードする場合の基本的な対処方法（パラレルアップデート中）

トラブルシューティング（アップロード）

パッケージのアップロード中に問題が発生した場合の対処方法について説明します。

アップロード中にエラーメッセージが表示された

No.	確認項目	対処方法
1	管理ノード（アクセラレータノード機能を持つノードが 2 台以上あるシステムでは、管理ノードまたは代替ノードのいずれか）が停止した可能性があります。	停止していたノードを起動してください。起動したノードが管理ノードの場合は「*アップデート前の確認項目（共通）*」を参考に管理ノードフェイルオーバの発生の確認をしてください。フェイルオーバが発生していた場合は管理機能を既定の管理ノードへ移してください。

トラブルシューティング（パラレルアップデート）

パラレルアップデート中に問題が発生した場合の対処方法について説明します。

パッケージの選択に失敗した

No.	確認項目	対処方法
1	準備ステップのパッケージを選択中にパラレルアップデートが失敗した場合、以下のイベントが登録されます。 HUI600735 The update operation failed. System update failed (reason: Selection of update package failed).	iStorage HS の GUI を開き、同じパッケージを再度アップロードしてからパラレルアップデートを選択してください。

GUI からパラレルアップデートを選択できない

No.	確認項目	対処方法
1	ローリングアップデートを実行中（または中断した場合）はパラレルアップデートを実行できません。	ローリングアップデートを最後まで実行してください。 パラレルアップデートに手段を変更したい場合は、再度同じパッケージをアップロードしてから、パラレルアップデートを選択してください。

アップデート開始時に空白のダイアログが表示された

No.	確認項目	対処方法
1	シングルノードモデルでは、管理ノードが起動していない可能性があります。アクセラレータノード機能を持つ 2 台以上のノードから成るシステムでは、管理ノードまたは代替ノードのいずれかが起動していない可能性があります。	起動していないノードを起動してください。
2	パッケージファイルが壊れている可能性があります。	再度パッケージをアップロードしてください。

「この修正物件は現在のバージョンには適用できません」というメッセージが表示された

No.	確認項目	対処方法
1	パッケージがシステムに適合しているか、パッケージのドキュメントを確認してください。	システムに適合したパッケージをアップロードしてください。

「フェイルオーバ後に操作が開始されたため、現在の管理ノードは既定の管理ノードではありません。」というメッセージが表示された

No.	確認項目	対処方法
1	システムでフェイルオーバが発生しています。この場合は、以下のイベントが登録されます。 HUI600735 The update operation failed. (reason: System is in failed over state.)	管理ノードフェイルオーバを実行して、システムを元の状態にします。 *アップデート前の確認項目（共通）*を参照してください。

「ネットワークに到達できません。」というメッセージが表示された

本メッセージの表示が、システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレード中の場合か、それ以外の場合かによって以降の対応が変わります。

- **システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレード中に本メッセージが表示された場合：**

  確認項目 No.2 のみ対処を行った後、システムリカバリについてテクニカルサポートにご連絡ください。

  Note **無視して続行**や**切り戻し**は対応していません。

- **システムバージョン V5.x から V5.x にアップデート中に本メッセージが表示された場合：**

  確認項目 No.1 – No.5 の対処を行った後に、**再アップデート**を実行してください。

  Note 管理ノードまたは代替ノードが起動していない場合はアップデートできません。

  Note システムの復旧を優先する場合は、確認項目 No.1 – No.5 を確認してから**切り戻し**を実行してください。ただし、切り戻しで再度失敗する場合があります。切り戻しが「ノードに到達できません。」という理由で失敗したときは、**無視して続行**を実行してください。

No.	確認項目	対処方法
1	ノードが起動していない可能性があります。	ノードを起動してください。「**システム停止**」ステップと「**システム起動**」ステップ（アップデート進捗ウィンドウに表示されている）の間でアップデートが失敗した場合は、システムを再起動してください。再起動するには、各ノードのパワーボタンをオフにしてからオンにしてください。
2	LAN ケーブルが抜けている、または LAN ケーブルが断線している可能性があります。	LAN ケーブルを接続、または交換してください。

No.	確認項目	対処方法
3	ノードの電源、CPU、メモリ、NIC、OS 等に障害が発生している可能性があります。	ノードを復旧、または交換してください。「**システム停止**」ステップと「**システム起動**」ステップ（アップデート進捗ウィンドウに表示されている）の間でアップデートが失敗した場合は、システムを再起動してください。再起動するには、各ノードのパワーボタンをオフにしてからオンにしてください。
4	（ネットワーク）スイッチが故障している可能性があります。	スイッチを再起動、または交換してください。その後、システムに接続されたノードを再起動してください。ノードの再起動が失敗した場合は、各ノードのパワーボタンをオフにしてからオンにしてシステムを再起動してください。
5	ノード間の接続が切断されている可能性があります。	ノードを再起動してください。ネットワークと LAN の設定を確認してください。各ノードのパワーボタンをオフにしてからオンにしてノードを再起動ください。

「エラーが発生したためアップデートが中断されました。イベントビューア画面を確認してください。」というメッセージが表示された

本メッセージの表示が、システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレード中の場合か、それ以外の場合かによって以降の対応が変わります。

- **システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレード中に本メッセージが表示された場合：**

  確認項目 No.1 – No.2 の対処を行った後、システムリカバリについてテクニカルサポートにご連絡ください。

  Note **無視して続行**や**切り戻し**は対応していません。

- **システムバージョン V5.x から V5.x にアップデート中に本メッセージが表示された場合：**

  確認項目 No.1 – No.2 の対処を行った後に、**再アップデート**を実行してください。

  Note 管理ノードまたは代替ノードが起動していない場合はアップデートできません。

  Note システムの復旧を優先する場合は、確認項目 No.1 – No.2 を確認してから**切り戻し**を実行してください。ただし、切り戻しで再度失敗する場合があります。切り戻しが「ノードに到達できません。」という理由で失敗したときは、**無視して続行**を実行してください。

No.	確認項目	対処方法
1	アップロードしたパッケージは、管理ノードとは異なるバージョンである可能性があります。	管理ノードと同バージョンの正しいパッケージをアップロードしてください。
2	システムでフェイルオーバが発生しています。この場合は以下のイベントが登録されます。 HUI600735 The update operation failed. (reason: System is in failed over state.)	管理ノードにフェイルオーバを実行して、システムを元の状態にします。 *アップデート前の確認項目（共通）*を参照してください。

「外部スクリプトの実行に失敗しました。」というメッセージが表示された

No.	確認項目	対処方法
1	ネットワーク不通等によりアップデートできない状態になっている可能性があります。	起動していないノードがあることが原因で（アップデート進捗ウィンドウに表示されている）「**システム停止**」ステップと「**システム起動**」ステップの間でアップデートが失敗した場合は、すべてのノードを再起動してください。再起動するには、各ノードのパワーボタンをオフにしてからオンにしてください。ノードが起動したら、アップデートを再実行してください。 **システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレードする場合：** 起動していないノードがあることが原因で（アップデート進捗ウィンドウに表示されている）「**システム停止**」ステップと「**システム起動**」ステップの間でアップデートが失敗した場合は、すべてのノードを再起動してください。再起動するには、各ノードのパワーボタンをオフにしてからオンにしてください。ノードが起動したら、システムリカバリについてテクニカルサポートに連絡してください。
2	システム/サービスベースのエラーによりアップデートできない状態になっている可能性があります	すべてのノードが接続されており、**切り戻し**が表示され有効な場合は、**切り戻し**をクリックします。それ以外の場合は、**アップデート**を再試行してください。 **システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレードする場合：** すべてのノードが接続されている場合は、システムリカバリについてはテクニカルサポートにご連絡ください。

サービス停止フェーズで「タイムアウトしました。」というメッセージが表示された

No.	確認項目	対処方法
1	システムバックグラウンド処理が実行されているため Storage Service の停止に時間がかかる状態になっている可能性があります。	システムバックグラウンド処理の完了を待ってから、再度アップデートを実行してください。
2	ディスク異常が発生しているため Storage Service の停止に時間がかかる状態になっている可能性があります。	異常が発生しているディスクを復旧（または交換）してください。その後、再度アップデートを実行してください。 **システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレードする場合：** 異常が発生しているディスクを復旧（または交換）してください。システムリカバリについてはテクニカルサポートにご連絡ください。
3	システムの一部のサービスの停止に時間がかかる状態になっている可能性があります。	時間をおいて再度アップデートを実行してください。

「パッケージが適用できませんでした。」というメッセージが表示された

No.	確認項目	対処方法
1	システムがパッケージを適用できない状態になっている可能性があります。	**切り戻し**を実行してシステムをアップデート前の状態に戻してください。 **システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレードする場合：** システムリカバリについてはテクニカルサポートにご連絡ください。

「システムの起動に失敗しました。」というメッセージが表示された

No.	確認項目	対処方法
1	Storage Service などの起動に失敗している可能性があります。	テクニカルサポートに連絡してください。

切り戻しが選択できない

Note　システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x)から V5.x にアップグレードする場合、**切り戻し**は対応しません。

No.	確認項目	対処方法
1	以下のステップでアップデートが失敗した場合、**切り戻し**は選択できません。 • **システム起動** • **アップデート結果確認** 以下のステップでアップデートが失敗した後に**再アップデート**を行った場合、再アップデート中に**切り戻し**は選択できません。 • **システム起動** • **アップデート結果確認**	障害が発生しているノードを復旧して**再アップデート**を行ってください。「**システム停止**」ステップと「**システム起動**」ステップ（アップデート進捗ウィンドウに表示されている）の間でアップデートが失敗した場合は、システムを再起動してください。再起動するには、各ノードのパワーボタンをオフにしてからオンにしてください。
2	切り戻しができないパッケージである可能性があります。リリースノートを確認してください。	

無視して続行が選択できない

Note　システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x)から V5.x にアップグレードする場合、**無視して続行**は対応しません。

No.	確認項目	対処方法
1	管理ノードまたは代替ノードのアップデートに失敗した場合は**無視して続行**を選択することはできません。	**切り戻し**を選択してシステムをアップデート前の状態に戻してください。

アップデートが 1 時間以上経過しても完了しない

No.	確認項目	対処方法
1	アップデートに 2 時間 15 分以上かかっている場合。	エラーメッセージが表示されている場合や GUI が更新されない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

Note　システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレードする所要時間は以下の通りです。

- シングルノードモデル：105 分
- スケールアウトモデル：135 分
- マルチラックモデル：（150+N *1）分、式中、
  - 150 分はシステムをアップグレードする基本所要時間
  - N は AN または HN ノードの台数
  - 1 は AN または HN ノード 1 台あたりの所要時間

トラブルシューティング（ローリングアップデート）

ローリングアップデート中に問題が発生した場合の対処方法について説明します。

全ノード×15 分以上経過してもアップデートが完了しない

No.	確認項目	対処方法
1	システムバックグラウンド処理 (※1) が発生中で Storage Service が停止できないため、アップデートがスキップされている可能性があります。この状態になった場合は以下のベントが登録されます。スキップ時のイベントは、最初の 1 回のみ登録されます。 HUI100736 The update of <node ID> skipped. (reason: Storage Service can not be stopped now.　Insufficient resiliency.) (※1) システムバックグラウンド処理の状況は、バージョン 4.0.x では**性能**ウィンドウの**システムバックグラウンド処理**グラフ、バージョン 2.3 では**状態>システム詳細**画面の**バックグラウンド処理**グラフで確認できます。 完了している場合、グラフの各タスクが 0Byte になります。	バックグラウンド処理が完了するまで待ってください。またはローリングアップデートを中断し、バックグラウンド処理が完了してから再度実行してください。
2	ファイルシステムのパリティ数が小さいため、Storage Service が停止できない状態になっている可能性があります。この状態になった場合は以下のイベントが登録されます。スキップ時のイベントは、最初の 1 回のみ登録されます。 HUI100736 The update of <node ID> skipped. (reason: Storage Service can not be stopped now.　Insufficient resiliency.) この状態は以下のいずれかの条件を満たすと発生します。 (a) ストレージノード機能を持つノードが 6 台未満の構成で、パリティ数が 2 のファイルシステムが存在する場合 (b) ストレージノード機能を持つノードが 12 台未満の構成で、パリティ数が 1 のファイルシステムが存在する場合	ローリングアップデートを中断してください。その後、パッケージを再度アップロードし、「パラレルアップデート」を実行してください。

No.	確認項目	対処方法
3	アクセラレータノード機能を持つノードに設定されたアップデート禁止時間帯のため、アップデートがスキップされている可能性があります。この場合は以下のイベントが登録されます。スキップ時のイベントは、最初の 1 回のみ登録されます。 HUI100736 Update skipped. The update of <node ID> skipped. (reason: It is skipped time now.)	アップデート禁止時間帯が終わるまで待ってください。

パッケージの選択に失敗した

No.	確認項目	対処方法
1	アップデートパッケージの選択中にローリングアップデートが失敗した場合、以下のイベントが登録されます。 HUI600731 The update operation stopped. System update operation stopped (reason: Selection of update package failed).	iStorage HS の GUI からローリングアップデートを再起動してください。

GUI 上の進捗表示の進捗度（プログレスバー）が後退する

No.	確認項目	対処方法
1	ノードのアップデートがスキップされるとプログレスバーおよび進捗度が減ります。	問題ではないので、対処は必要ありません。

最初にアクセラレータノード機能を持つノードがアップデートされた

No.	確認項目	対処方法
1	通常ストレージノードからアップデートが開始されますが、すべてのストレージノードのアップデートがスキップされると、アクセラレータノード機能を持つノードが最初にアップデートされます。 ただし、管理ノードは最後にアップデートされます。	問題ではないので、対処は必要ありません。

アップデートを中断したらアップデート結果に「失敗」と表示された

No.	確認項目	対処方法
1	アップデートを中断した場合のアップデート結果は「失敗」となります。原因欄には「アップデートが中止されました」と表示されます。	問題ではないので、対処は必要ありません。

ローリングアップデートが非対応

Note システムバージョンを旧バージョン（V3.x、V4.x）から V5.x にアップグレードする場合。

No.	確認項目	対処方法
1	ローリングアップデートが非対応のため、失敗しました。 この場合、アップデートパッケージのコンテンツに応じて以下のいずれかになります。 1. ローリングアップデートが開始せずに以下のポップアップが表示されます。 [ポップアップ] The uploaded package does not support rolling update. 2. ローリングアップデートが失敗して以下のイベントメッセージが出力されます。 [イベント] HUI600735 The update operation failed. System update failed (reason: Rolling update is not supported).	iStorage HS の GUI を開き、同じパッケージを再度アップロードしてからパラレルアップデートを選択してください。

ハイブリッドノードの状態を監視する

この節では、スケールアウトモデルの場合を説明します。シングルノードモデルの場合、「*ノードの状態を監視する（シングルノードモデル）*」を参照してください。

システム状態だけではなく、個々のノードの状態を確認する場合は、以下の手順に従って状態の確認をしてください。

1. メインメニューで**システム**をクリックします。
2. 特定のノードの詳細を表示するには、表示するノードをクリックします。
   ここでは、例として **HN0101** を選択するものとします。

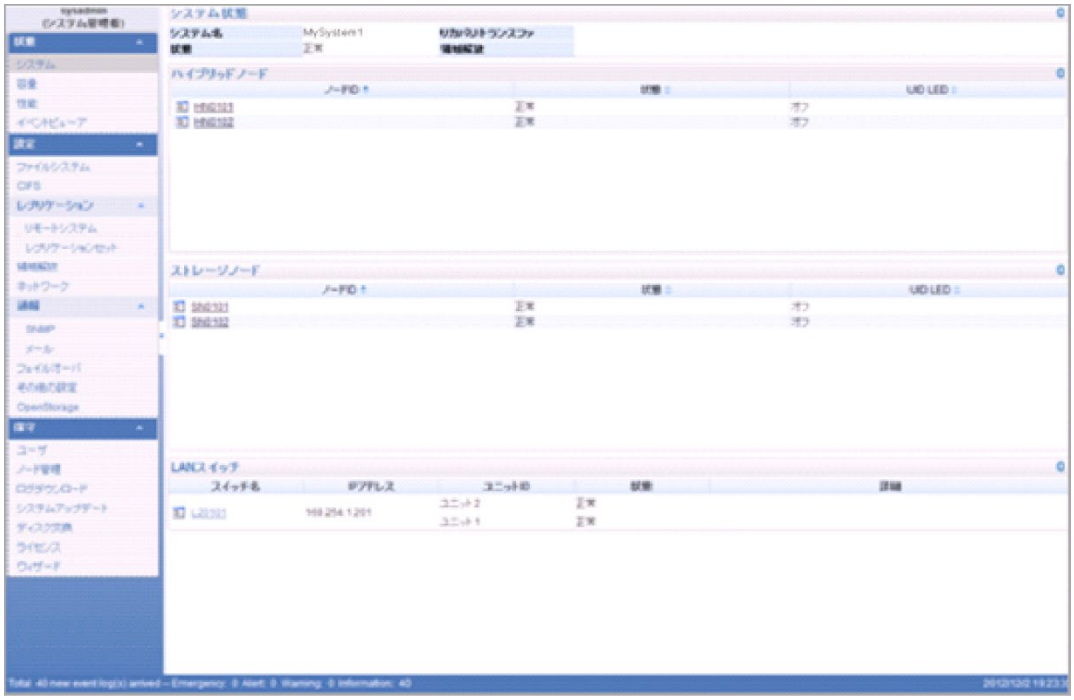


図 352　ハイブリッドノードの状態監視（1/2）

この例では、**ノード詳細**ポップアップは、**HN0101** の状態が**正常**であることを示しています。**ノード詳細**ポップアップは、サービスの状態も表示しています。

図 353　ハイブリッドノードの状態監視（2/2）

3. 各タブをクリックすることで実行されている NFS サービスおよび CIFS サービスと**内部ネットワーク**の IP アドレスも表示されます。たとえばネットワークの状態を表示するには、**ネットワーク**タブをクリックしてください。

図 354　ネットワークの状態監視

4. **ディスク**タブをクリックすると、ディスクと DAC の状態を表示します。「図 359 ディスクの状態監視」を参照してください。

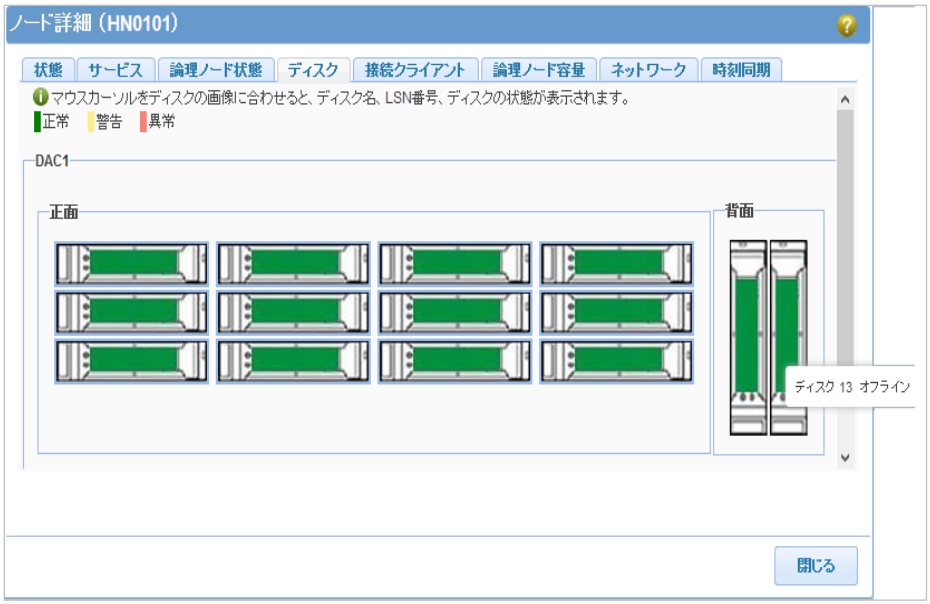


図 355　ディスクの状態監視

Note ディスク配置のレイアウトや、DAC、ディスク、LSN の対応関係は、モデルやハードウェアによって異なる場合があります。

- 緑色のハイライトは、ディスクが正常であるか、オンラインであることを示しています。
- 黄色のハイライトは、警告か、再構築中であることを示しています。
- 赤色のハイライトは、ディスクが異常であるか、オフラインであることを示しています。
- 正面フレームに表示されているディスクは、データディスクです。
- 背面フレームに表示されているディスクは、OS ディスクです。

ハードディスクに故障が存在する場合、障害ディスクに、マウスカーソルをディスクの画像に合わせると、**正常**ではなく**障害**というメッセージが表示されます。この問題を修正するためには、「*故障したディスクを交換する*」を参照してください。

ストレージノードの状態を監視する

この節では、スケールアウトモデルの場合を説明します。シングルノードモデルの場合、「*ノードの状態を監視する（シングルノードモデル）*」を参照してください。

システム状態だけではなく、個々のノードの状態を確認する場合は、以下の手順に従って状態の確認をしてください。

1. メインメニューで**システム**をクリックします。
2. 特定のノードの詳細を表示するには、表示するノードをクリックします。
   ここでは、例として **SN0101** を選択するものとします。

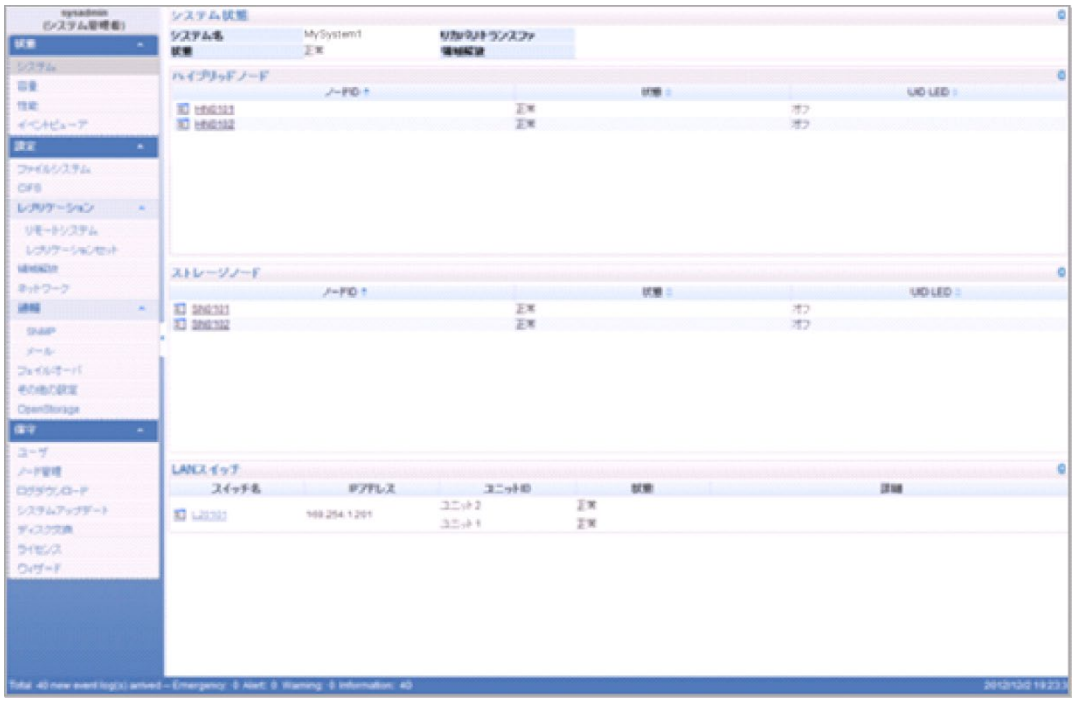


図 356　ストレージノード状態の監視（1/2）

この例の **SN0101** ストレージノードの状態は、**正常**です。ハードディスクの状態も**正常**です。

図 357　ストレージノード状態の監視（2/2）

3. **ディスク**タブをクリックすると、ディスクと DAC の状態を表示します。「図 362 ディスクの状態監視」を参照してください。

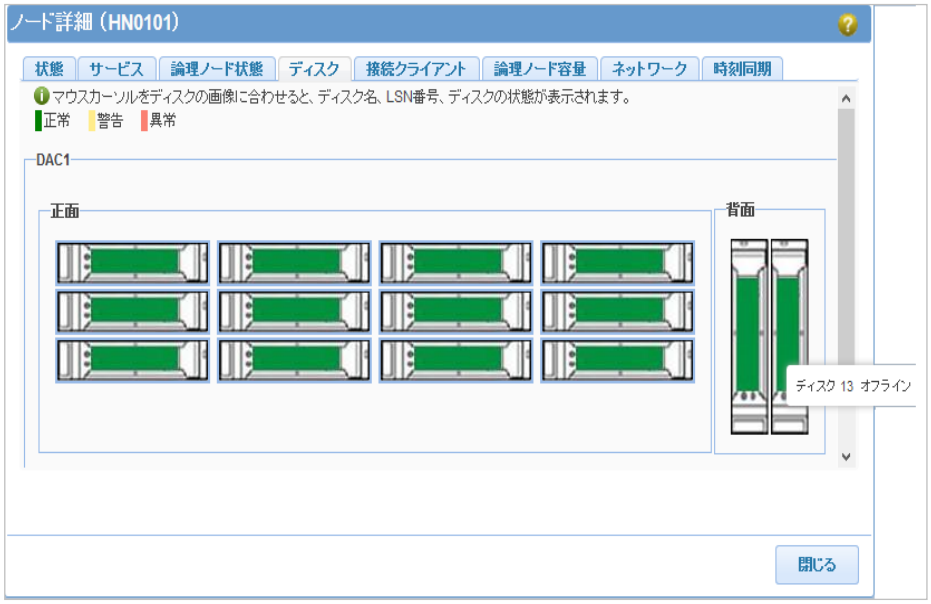


図 358　ディスクの状態監視

Note ディスク配置のレイアウトや、DAC、ディスク、LSN の対応関係は、モデルやハードウェアによって異なる場合があります。

- 緑色のハイライトは、ディスクが正常であるか、オンラインであることを示しています。
- 黄色のハイライトは、警告か、再構築中であることを示しています。
- 赤色のハイライトは、ディスクが異常であるか、オフラインであることを示しています。
- 正面フレームに表示されているディスクは、データディスクです。
- 背面フレームに表示されているディスクは、OS ディスクです。

ハードディスクに故障が存在する場合、障害ディスクに、マウスカーソルをディスクの画像に合わせると、**正常**ではなく**障害**というメッセージが表示されます。この問題を修正するためには、「*故障したディスクを交換する*」を参照してください。

システムを停止または再起動する

この節では、複数ノード構成の場合を説明します。1 ノード構成の場合、「*システムを停止または再起動する（1 ノード構成）*」を参照してください。

システム管理者は、iStorage HS システムまたは特定のノードを停止または再起動できます。

1. メインメニューで**ノード管理**をクリックします。

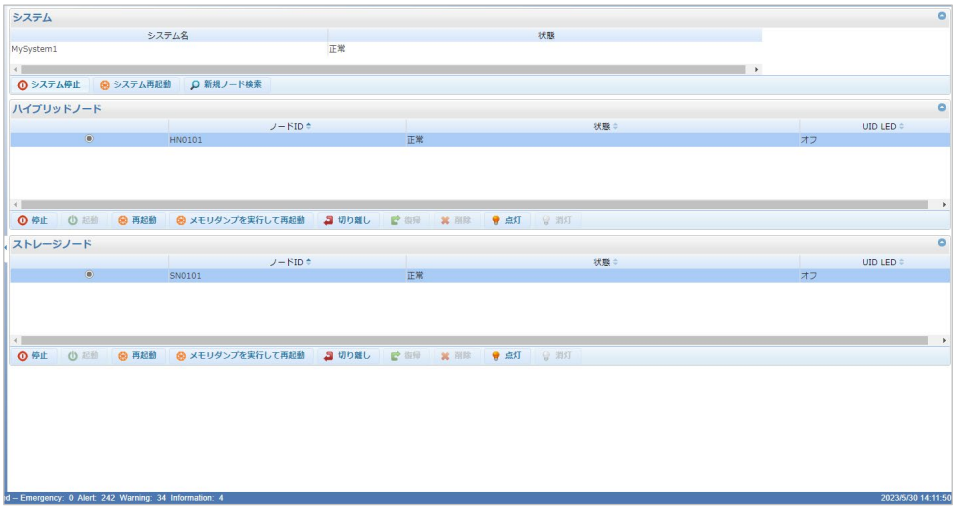


図 359　iStorage HS の停止（1/3）

2. **システム停止**をクリックします。確認のポップアップが表示されます。

Note **システム停止**を実行すると、システムは操作中の処理を停止します。これによりすべての処理が終了します。操作をキャンセルすることはできません。システム終了中に発生したエラーは無視されます。GUI から、停止しているシステムを起動することはできません。停止後、管理ノードと代替ノードのパワーボタンを同時に押して再起動します。システムの再起動については、「*システムを手動で起動する（スケールアウトモデル）*」を参照してください。

3. 作業を続行する場合は **OK** をクリックします。続行しない場合は、**キャンセル**をクリックします。

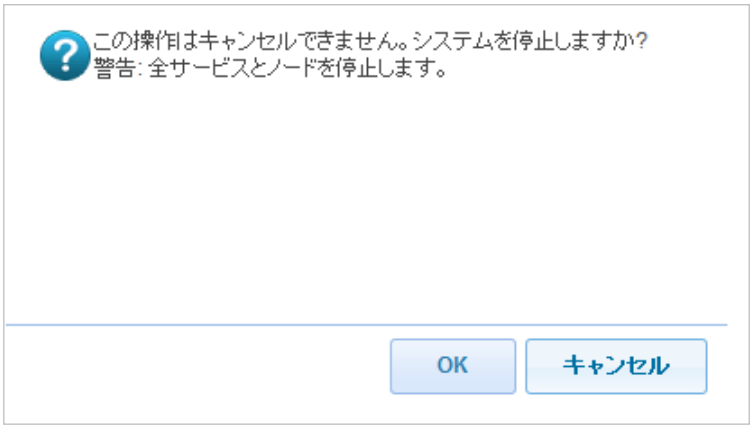


図 360　iStorage HS の停止（2/3）

OK をクリックすると、次の画面が表示されます。

Note システム停止にかかる時間は、ノードで実行中のサービスの数によって異なります。

画面上のメッセージは、停止されたサービスと障害が発生したサービスを示します。

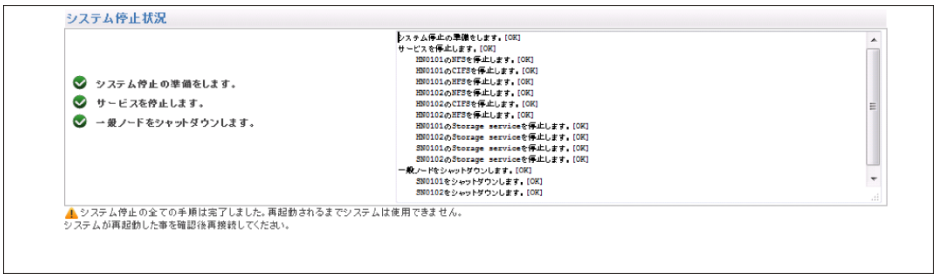


図 361　iStorage HS の停止（3/3）

4. システム停止後、再起動する場合は、管理ノードと代替ノードで同時に「パワーボタン」をオンにしてください。

ハイブリッドノードを再起動する

この節では、複数ノード構成の場合を説明します。1 ノード構成の場合、「*システムを停止または再起動する（1 ノード構成）*」を参照してください。

1. メインメニューで**ノード管理**をクリックします。
2. **停止**または再起動するハイブリッドを選択します。

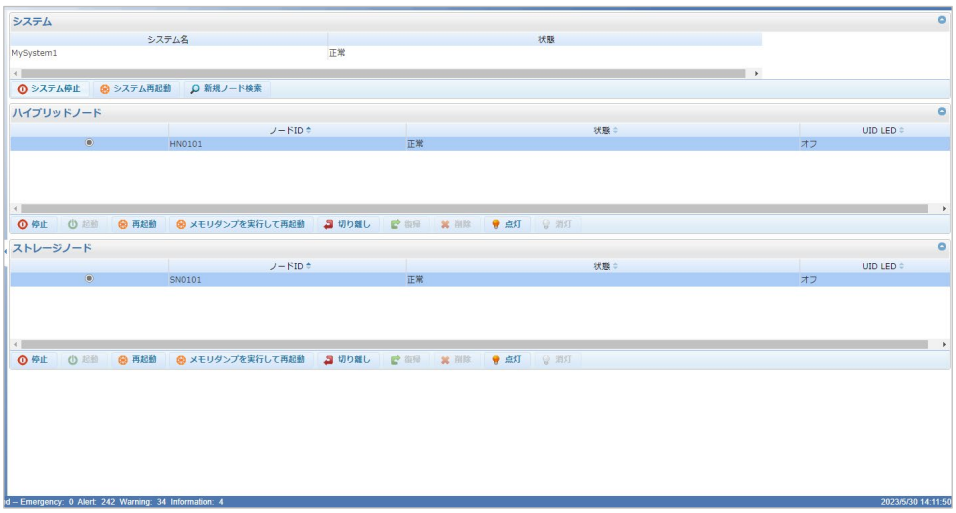


図 362　ハイブリッドノードの再起動（1/2）

3. **停止または再起動**をクリックします。確認のポップアップが表示されます。

   Note この処理を実行する前に、ポップアップ上のメッセージを読み、部門の処理手順とガイドラインを必ず参照してください。

4. **OK** をクリックします。
   管理ノードを再起動すると、システムは 2、3 秒後に GUI のログイン画面に戻ります。管理ノード以外のノードの再起動後は、GUI はログアウトされません。この場合、ノードの状態は**停止中**、または**再起動中**と表示され、システムの状態は**警告**と表示されます。ストレージノードの再起動でも同様です。

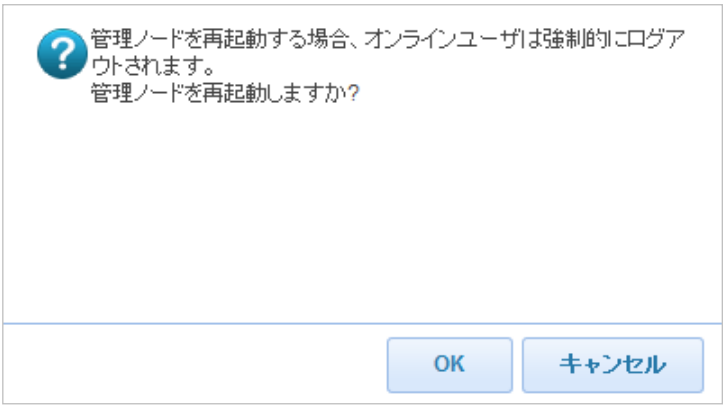


図 363　ハイブリッドノードの再起動（2/2）

5. 管理ノードを停止した場合は、再度ログインします。代替ノードを停止した場合は、再度ログインする必要はありません。
管理ノードが（メモリダンプを実行して）停止または再起動中に、ハイブリッドノードやストレージノードを（メモリダンプを実行して）停止または再起動しないでください。

Note **停止中...**および**再起動中...**の表示は、自動的には更新されません。メニューからノード管理をクリックし、手動で画面を更新してください。

メモリダンプを実行してハイブリッドノードを再起動する

この節では、スケールアウトモデルの場合を説明します。シングルノードモデルの場合、「*メモリダンプを実行してノードを再起動する（シングルノードモデル）*」を参照してください。

ハイブリッドノードを再起動し、特定のノードのメモリダンプを取得できます。

1. メインメニューで**ノード管理**をクリックします。
2. 再起動するハイブリッドノードを選択します。

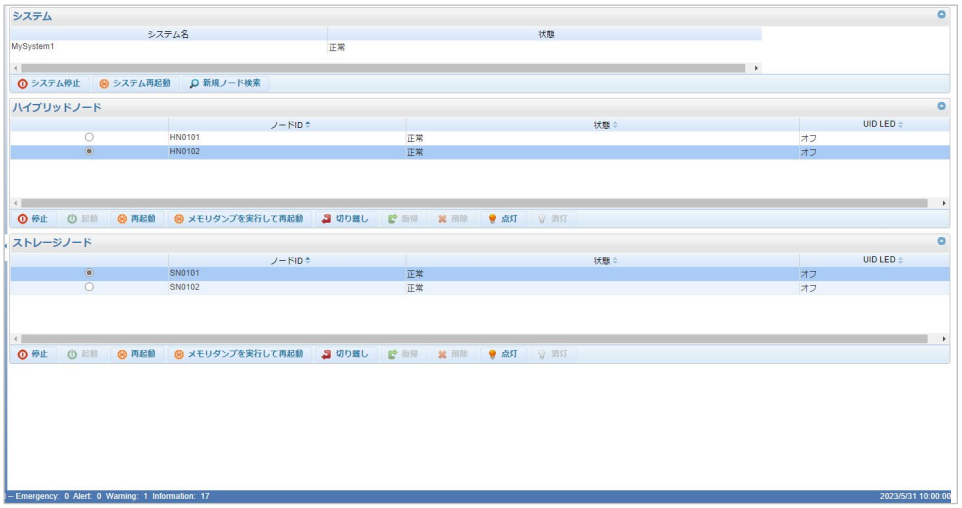


図 364　メモリダンプを取得してハイブリッドノードを再起動（1/2）

Note 管理ノードが停止または再起動（メモリダンプを実行して）中に、ハイブリッドノードやストレージノードを停止または再起動（メモリダンプを実行して）しないでください。

3. **メモリダンプを実行して再起動**ボタンをクリックします。確認のポップアップが表示されます。

   Note **メモリダンプを実行して再起動**機能は、ストレージノードにも使用できます。

4. 再起動する場合は **OK** をクリックします。再起動を行わない場合は、**キャンセル**をクリックします。

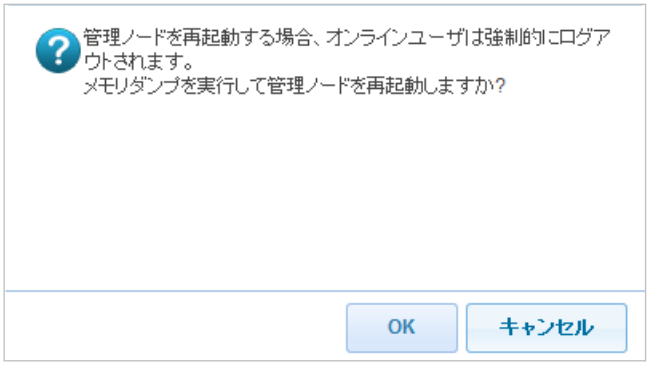


図 365　メモリダンプを取得してアクセラレータノードを再起動（2/2）

ハイブリッドノードを停止する

この節では、複数ノード構成の場合を説明します。1 ノード構成の場合、「*システムを停止または再起動する（1 ノード構成）*」を参照してください。

1. メインメニューで**ノード管理**をクリックします。
2. 停止するハイブリッドノードを選択します。

図 366　ハイブリッドノードの停止（1/3）

3. **停止**ボタンをクリックします。確認のポップアップが表示されます。

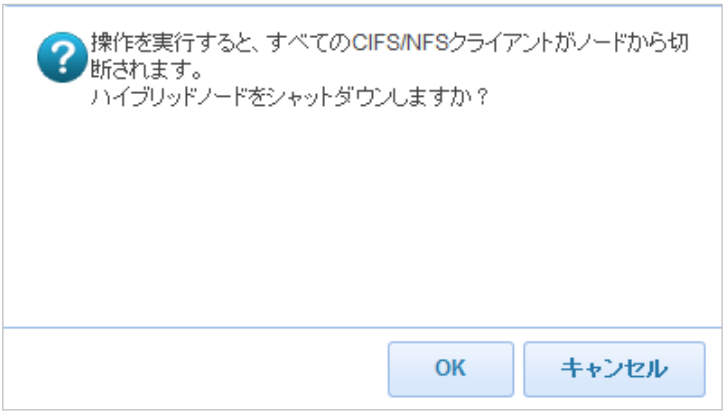


図 367　ハイブリッドノードの停止（2/3）

ハイブリッドノードを停止し、状態を正常に戻すのにかかる時間は、その特定のノードで実行されているサービスの数によって異なります。

4. 停止する場合は **OK** をクリックします。停止しない場合は、**キャンセル**をクリックします。

   ハイブリッドノードを停止する時にシステムの状態が悪く、停止中データの一部がアクセスできなくなる場合は、以下のメッセージが表示されます。
   「**このストレージノードを停止すると、データの一部がアクセス不可となります。ストレージノードを停止しますか？**」

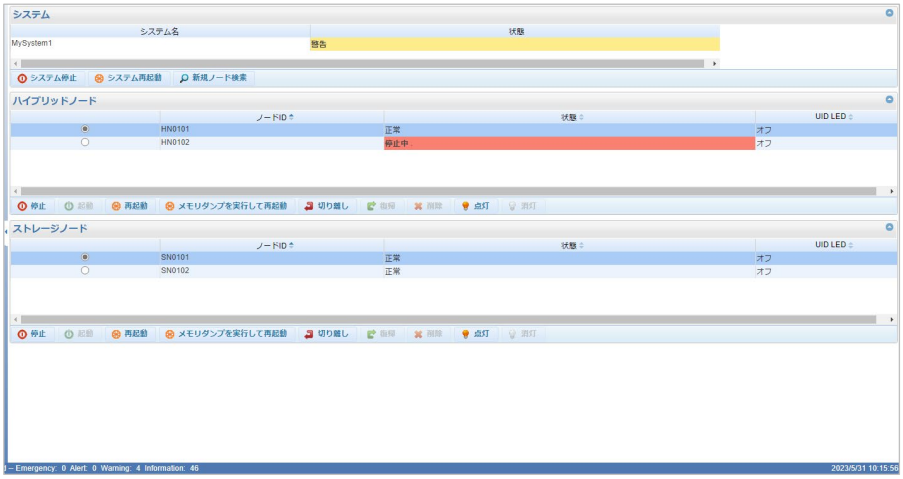


図 368　ハイブリッドノードの停止（3/3）

Note 手動で再起動や起動されたときに、再起動や停止される前から停止していた各ノードは、操作可能です。

Note **停止中...**の表示は、自動的には更新されません。メニューからノード管理をクリックし、手動で画面を更新してください。

ストレージノードを再起動する

この節では、複数ノード構成の場合を説明します。1 ノード構成の場合、「*システムを停止または再起動する（1 ノード構成）*」を参照してください。

1. メインメニューで**ノード管理**をクリックします。
2. ストレージノードを選択します。

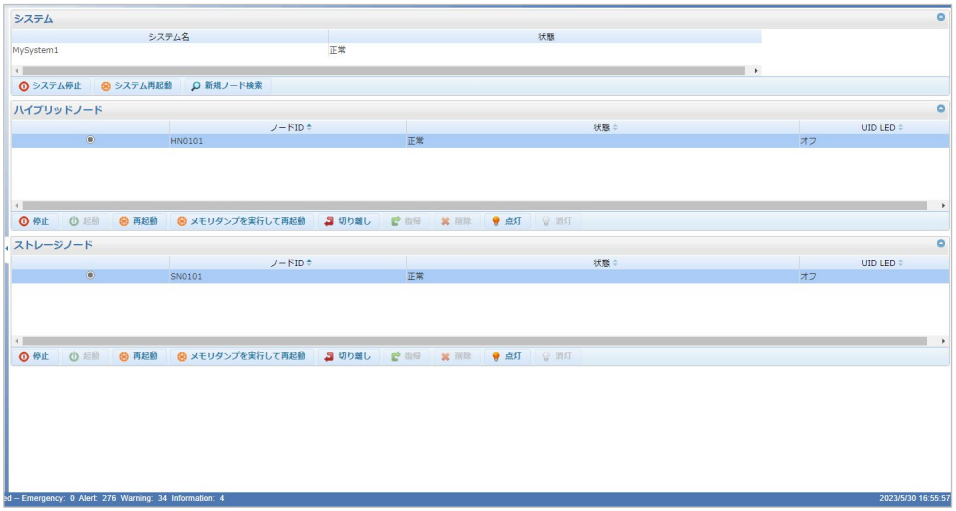


図 369　ストレージノードの再起動（1/3）

3. **再起動**をクリックします。確認のポップアップが表示されます。
4. 再起動する場合は **OK** をクリックします。再起動しない場合は、**キャンセル**をクリックします。

ストレージノードを再起動する時にシステムの状態が悪く、再起動中データの一部がアクセスできなくなる場合は、以下のメッセージが表示されます。
「**このストレージノードを再起動すると、再起動中はデータの一部がアクセス不可となります。ストレージノードを再起動しますか？**」

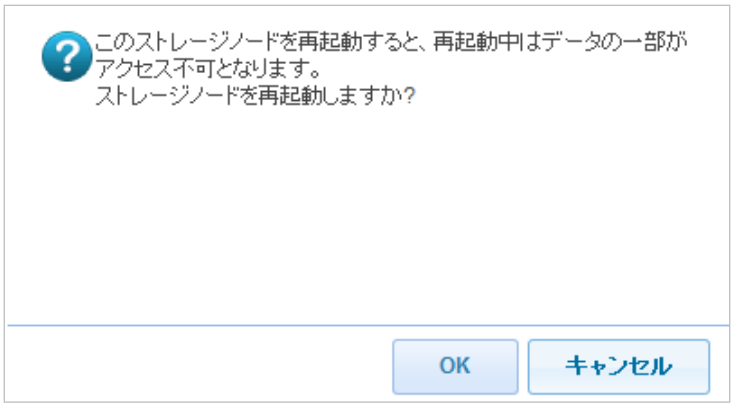


図 370　ストレージノードの再起動（2/3）

ストレージノードの再起動中、この**ノード管理**ウィンドウは以下のように表示されます。システムが正常状態に戻るまでにかかる時間は、再起動したストレージノードで実行されているサービスの数によって異なります。

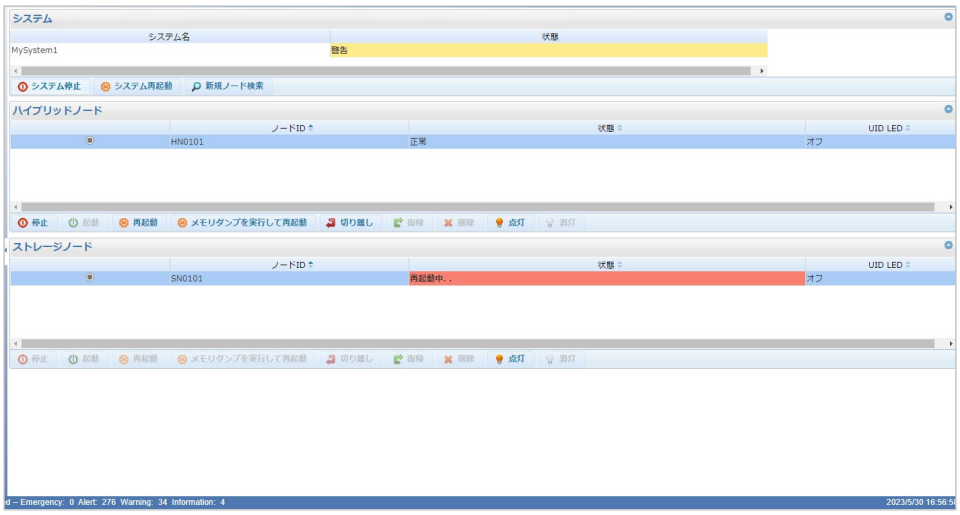


図 371　ストレージノードの再起動（3/3）

Note **再起動中...**の表示は、自動的には更新されません。メニューからノード管理をクリックし、手動で画面を更新してください。

ストレージノードを停止する

この節では、複数ノード構成の場合を説明します。1 ノード構成の場合、「*システムを停止または再起動する（1 ノード構成）*」を参照してください。

1. メインメニューで**ノード管理**をクリックします。
2. 停止するストレージノードを選択します。

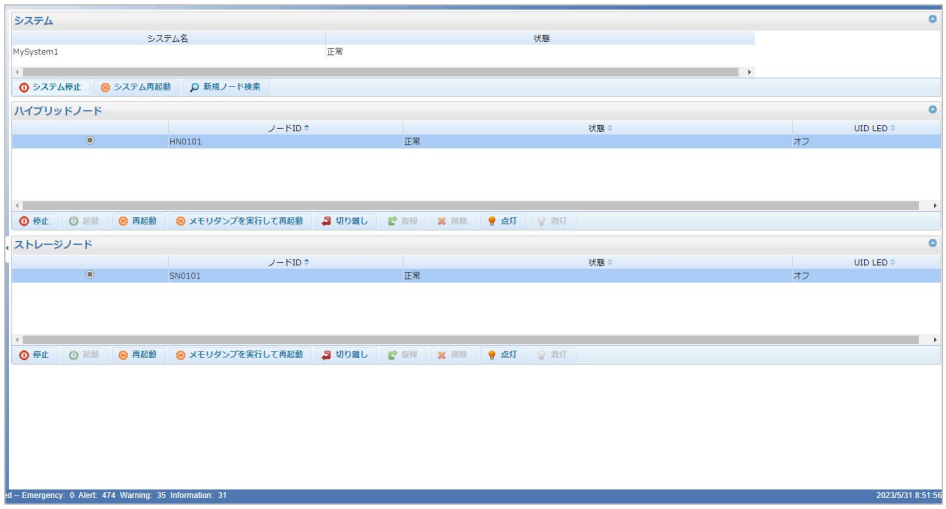


図 372　ストレージノードの停止（1/3）

3. **停止**ボタンをクリックします。確認のポップアップが表示されます。

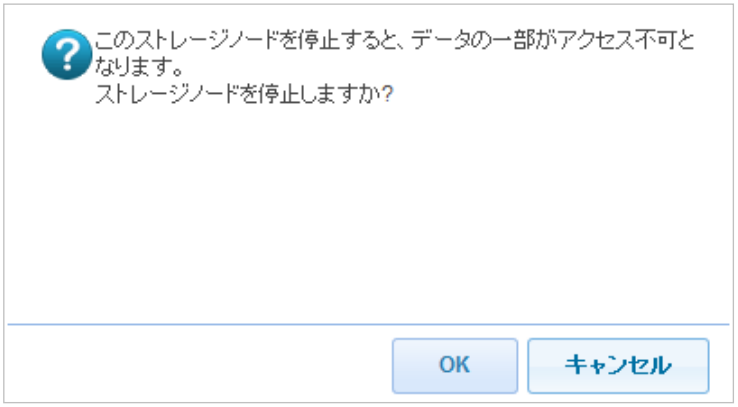


図 373　ストレージノードの停止（2/3）

ストレージノードを停止し、状態を正常に戻すのにかかる時間は、その特定のノードで実行されているサービスの数によって異なります。

4. 停止する場合は **OK** をクリックします。停止しない場合は、**キャンセル**をクリックします。

ストレージノードを停止する時にシステムの状態が悪く、停止中データの一部がアクセスできなくなる場合は、以下のメッセージが表示されます。
「**このストレージノードを停止すると、データの一部がアクセス不可となります。ストレージノードを停止しますか？**」

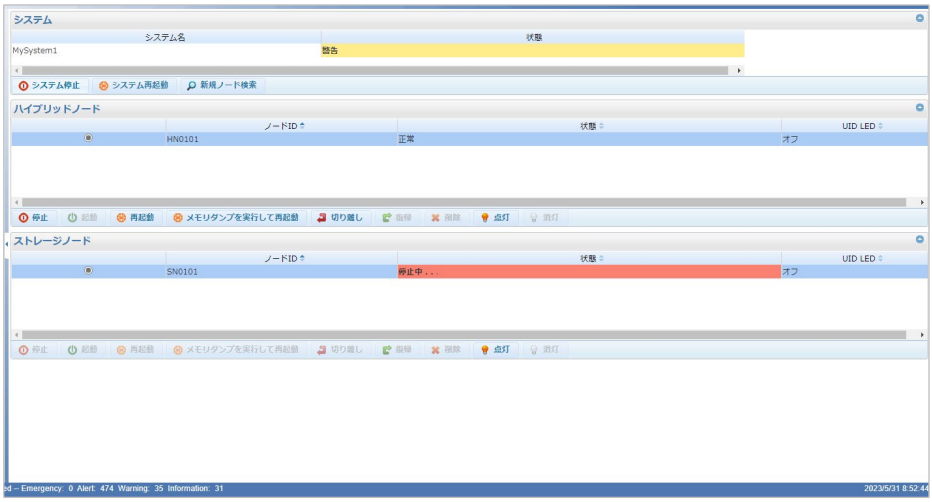


図 374　ストレージノードの停止（3/3）

Note 手動で再起動や起動されたときに、再起動や停止される前から停止していた各ノードは、操作可能です。

Note **停止中...**の表示は、自動的には更新されません。メニューからノード管理をクリックし、手動で画面を更新してください。

システムを手動で起動する（スケールアウトモデル）

この節では、スケールアウトモデルの場合を説明します。シングルノードモデルの場合、「*システムを手動で起動する（シングルノードモデル）*」を参照してください。

システム（スケールアウトモデル）の電源を投入するには、前面のベゼルを取り外してから、管理ノードと代替ノード（もしあれば）のパワーボタンを同時に押します。以下の図を参照してください。この操作は、強制的にまたは GUI からシステムを停止した後で必要になります。

図 375　システムの手動起動

停止しているノードを起動する

この節では、複数ノード構成の場合を説明します。1 ノード構成の場合、「*システムを停止または再起動する（1 ノード構成）*」を参照してください。

1. メインメニューで**ノード管理**をクリックします。停止したノードの**状態**フィールドに**電源 OFF** が表示されます。
2. **電源 OFF** 状態のノードを選択します。

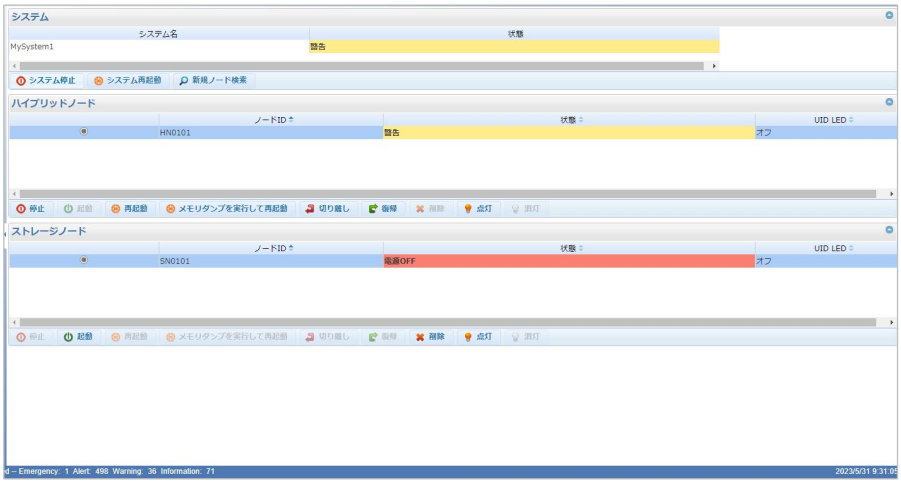


図 376　停止後のノードの起動（1/3）

3. **起動**ボタンをクリックします。確認のポップアップが表示されます。
4. **OK** をクリックします。

   停止後ノードを起動するのにかかる時間は、ノード上で実行されているサービスの数によって異なります。

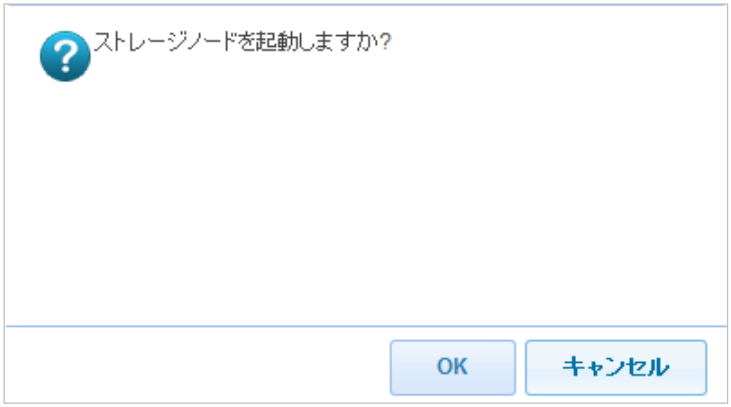


図 377　停止後のノードの起動（2/3）

以下のように、起動したノードの**状態**フィールドに**起動中...**と表示されます。システムの**状**

態フィールドには、ストレージノードが正常に起動するまで、**警告**と表示されます。その後、**正常**と表示されます。

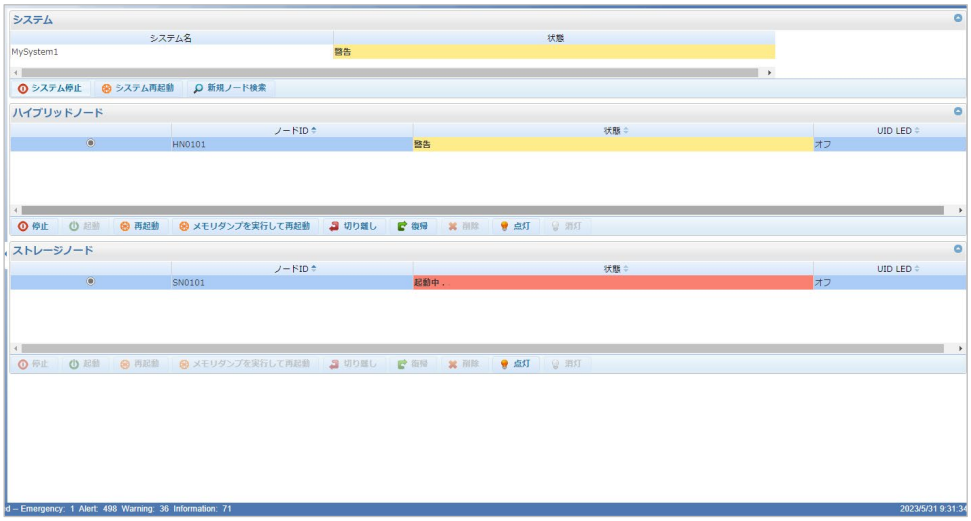


図 378　停止後のノードの起動（3/3）

Note **起動中...**の表示は、自動的には更新されません。メニューから**ノード管理**をクリックし、手動で画面を更新してください。

ネットワークの状態を監視する

この節では、スケールアウトモデルの場合を説明します。シングルノードモデルの場合、「*ネットワークの状態を監視する（シングルノードモデル）*」を参照してください。

iStorage HS の GUI を使用すると、選択したノードのネットワーク状態を監視することもできます。複数のノード（**HN0101** と **HN0102** など）の IP アドレスを変更する場合は、管理ノードとして機能していないノードの IP アドレスを最初に変更します。次に、管理ノードとして機能しているノードの IP アドレスを変更します。

1. **システム**画面でノードのノード ID をクリックします。
   この例では **HN0101** が選択されており、以下のような**ノード詳細**ポップアップが表示されます。

図 379　ネットワーク状態の監視（1/2）

2. **ネットワーク**タブをクリックし、ネットワークの情報を確認します。

図 380　ネットワーク状態の監視（2/2）

故障したディスクを交換する

この節では、シングルノードモデル以外の場合を説明します。シングルノードモデルの場合、「*故障したディスクを交換する（シングルノードモデル）*」を参照してください。

Note ディスク 12 またはディスク 13（背面のディスク）を交換する場合は、以下の GUI 操作は不要です。故障したハードディスクを取り出し、新しいハードディスクを差し込んでください。新しいハードディスクを認識すると、ディスクの状態が再構築中となり、数時間後に完了して正常になります。

以下の手順に従って、故障したディスクを交換します。ディスクの交換は**ディスク交換**画面から行います。メインメニューからディスク交換を選択し、**ディスク交換**画面へ移動してください。

1. **ノード**のプルダウンボックスから、故障ディスクを持つノードを選択します（この例では **SN0101**）。

2. 故障ディスクをクリックして選択します（この例では **DAC1 ディスク 1(LSN01)**）。

3. **交換**をクリックします。

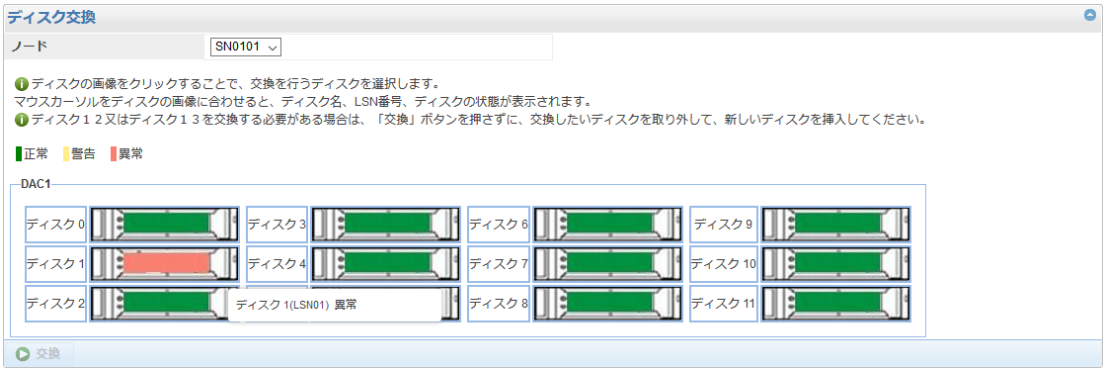


図 381　故障したディスクの交換（1/5）

Note ディスク配置のレイアウトや、DAC、ディスク、LSN の対応関係は、モデルやハードウェアによって異なる場合があります。

以下の**ディスク交換**ポップアップウィンドウが表示されます。

4. **確認**ウィンドウで**交換**をクリックし、ポップアップで **OK** をクリックします。

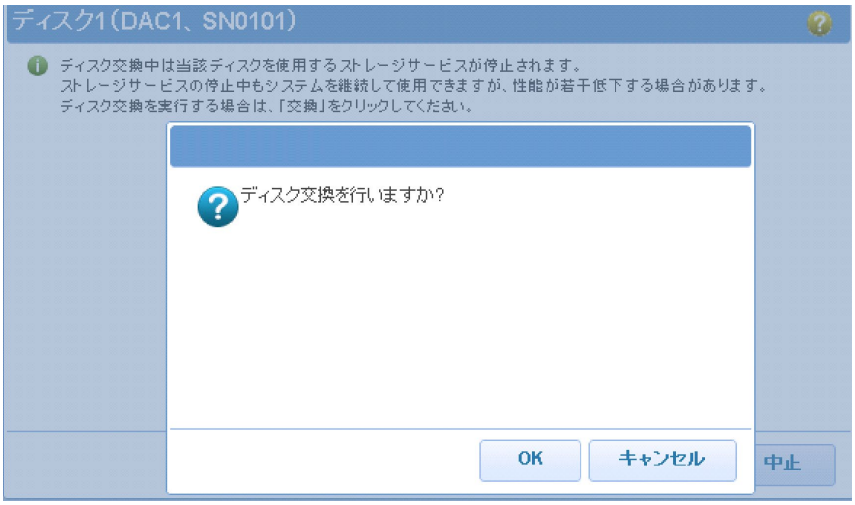


図 382　故障したディスクの交換（2/5）

このウィンドウは、ディスクを安全に交換するためストレージサービスを停止していることを示しています。

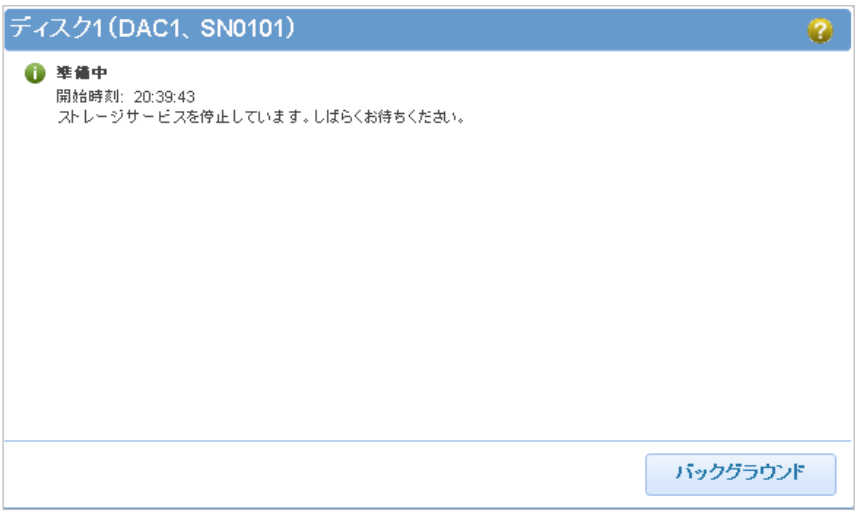


図 383　故障したディスクの交換（3/5）

Note **バックグラウンド**をクリックすると、ウィンドウが閉じてバックグラウンド処理を開始します。**詳細**については「*GUI 操作のバックグラウンド処理*」を参照してください。

このプロセスが完了すると、ハードディスクを交換する準備が整ったことを示す以下のウィンドウが表示されます。

5. 以下のメッセージが表示されたら、故障したハードディスクを取り出し、新しいハードディスクを差し込みます。

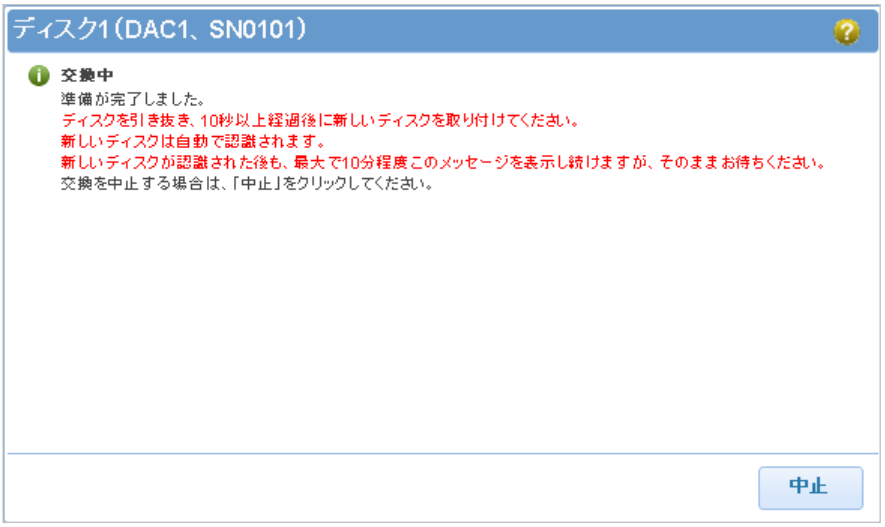


図 384　故障したディスクの交換（4/5）

Note　ディスクの交換後、ウィンドウの内容はしばらく変化しませんが、その間はバックグラウンドで、交換されたディスクの初期化処理を実行しています。

6. ディスクを交換して 5～10 分経過すると、以下の**リカバリ中**メッセージが表示されます。

この画面は、交換されたディスクの初期化処理が正常に完了し、ストレージサービスを再度開始していることを示します。プロセスの完了後、ストレージノード機能を持つノードの状態に**正常**が表示され、以下のポップアップウィンドウが閉じられます。これは、交換が正常に完了したことを示します。

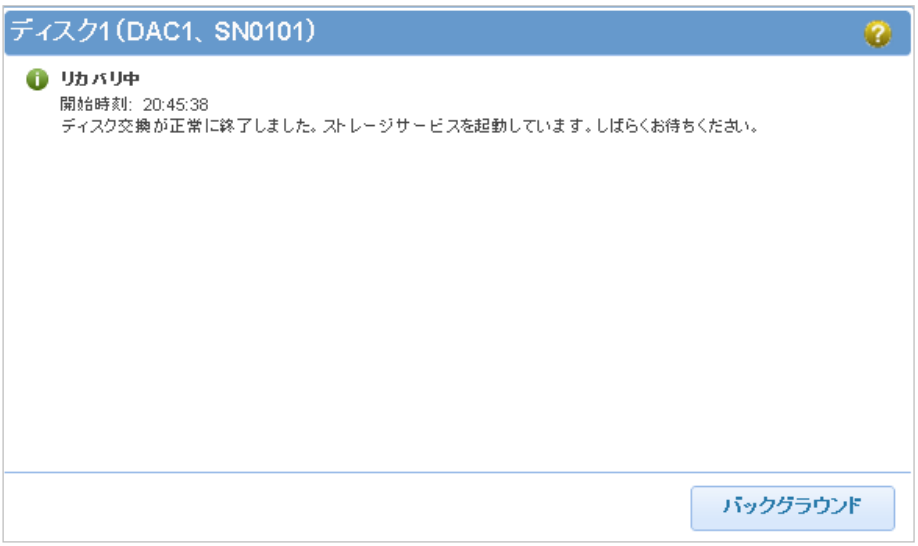


図 385　故障したディスクの交換（5/5）

ディスク交換中にエラーが発生した場合は、エラーダイアログによって、エラーの内容および対処方法が表示されます。対処方法に従って再試行またはテクニカルサポートへの連絡を行ってください。

操作対象のノードを確認する

この節では、スケールアウトモデルの場合を説明します。

以下の操作によりノードの UID LED（筐体識別用 LED）を点灯(または点滅)/消灯することができます。
UID LED を点灯または点滅させることで、操作するノードを確認しやすくなります。

1. メインメニューで**ノード管理**をクリックします。
2. UID LED を点灯(または点滅)/消灯させたいノードを選択します。

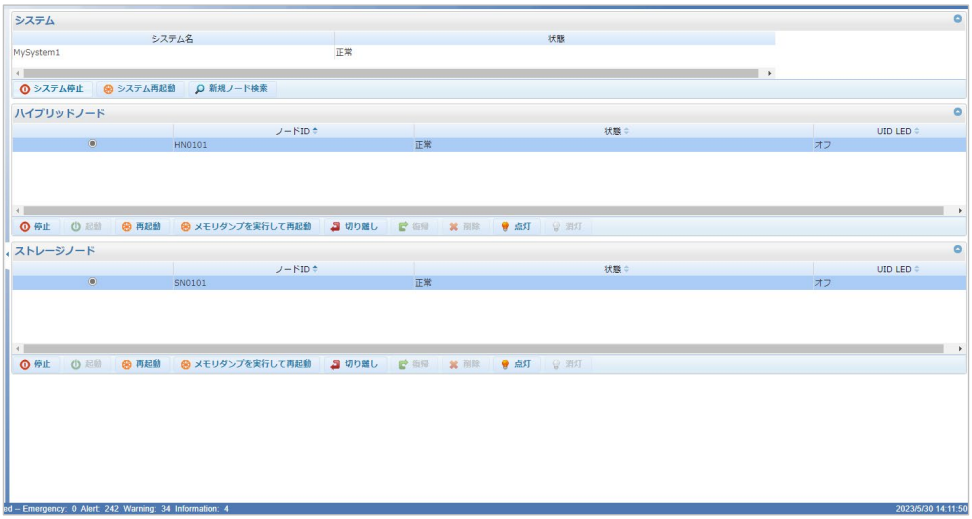


図 386　状態画面で UID LED 状態を変更

3. **点灯**または**消灯**をクリックします。ボタン名は、**点灯**または**消灯**のどちらかが表示されます。

管理機能を移動する

この節では、管理機能が動作しているノードを移動する手順を説明します。管理機能の移動は、アクセラレータノード機能を持つノード間で実施することができます。

Note　本手順を実施するとシステムが再起動します。事前に業務を停止してください。システム状態が正常でない場合、原因を取り除きシステム状態を正常にしてから本手順を実施してください。

Note　管理機能の移動は、システム内にアクセラレータノード機能を持つノードが 3 台以上ある場合に実行することができます。

Note　以下のタスクのいずれかが実行中の場合、管理機能の移動は自動的に中止されます。

3. ソフトウェアのアップグレード
4. レプリケーション
5. 領域解放

Note　管理機能の移動中に電源ケーブルを抜いたり、いずれかのノードの電源を停止した場合、システムに不整合が生じ復旧不可能になる可能性があります。

Note　手順をすべて実施した後に、エクスプレス通報開局を保守員に依頼してください。

本手順を実施すると管理ノードと代替ノードが移動します。手順実施後に目印を付けるなど管理ノードと代替ノードを見分けることができるようにしてください。

管理機能の移動は、GUI または CLI を使用して実施することができます。

GUI による操作

1. 管理機能が動作しているノードを確認します。ノード名はブラウザのタブ表示されています。

2.　メインメニューの**その他の設定**をクリックします。

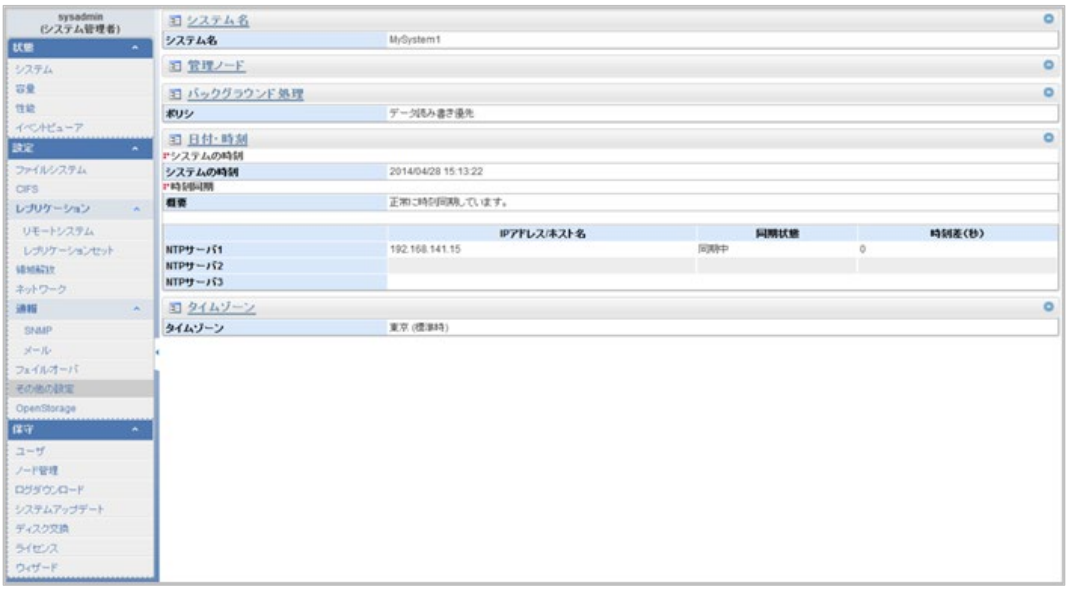


図 387　その他の設定

3.　**管理ノード**をクリックすると、**管理ノード**ポップアップが表示されます。

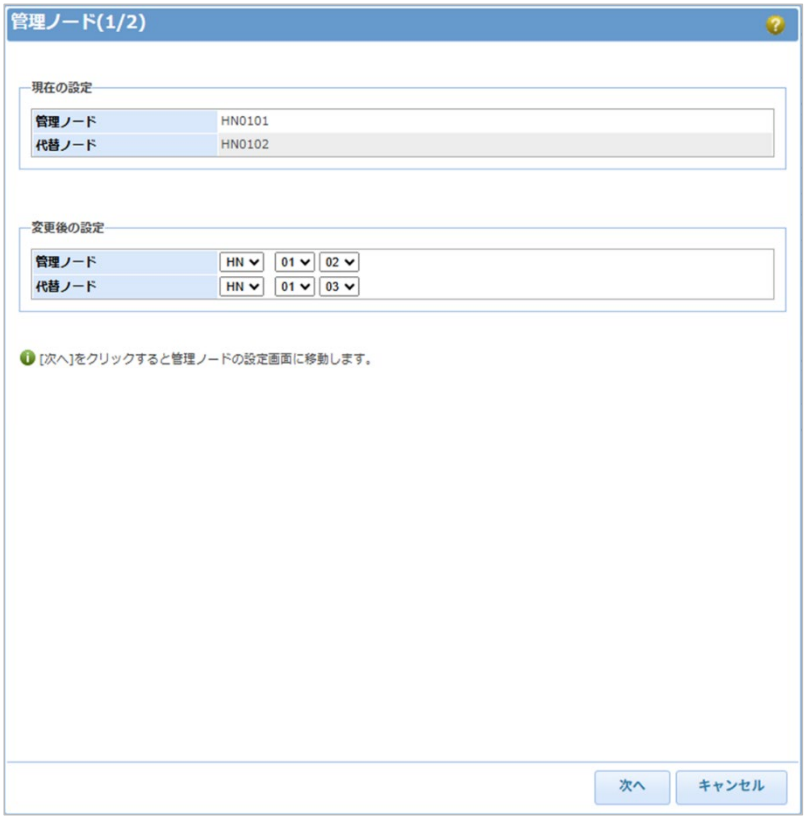


図 388 管理ノード ポップアップ(1)

4. **変更後の設定**に移動先のノードを選択し、**次へ**をクリックします。
5. 移動先のノードのネットワーク設定を入力し、**入力終了**をクリックします。

図 389 管理ノード ポップアップ(2)

6. 確認メッセージが表示されたら **OK** をクリックします。

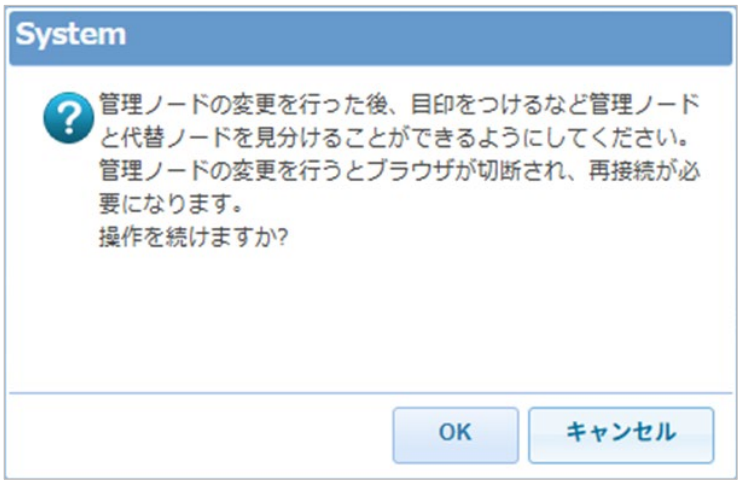


図 390 確認メッセージ

7. 管理機能の移動が実行されます。管理機能の移動実行中は GUI にログインすることはできません。管理機能の移動には 30 分ほどかかります。

   Note　30 分経過したにもかかわらず、GUI にログインできない状態が続く場合は、テクニカルサポートに連絡してください。

8. GUI に接続し、**その他の設定**で**管理ノード**をクリックし、表示された**管理ノード**ポップアップで管理機能が動作しているノードが移動していることを確認します。

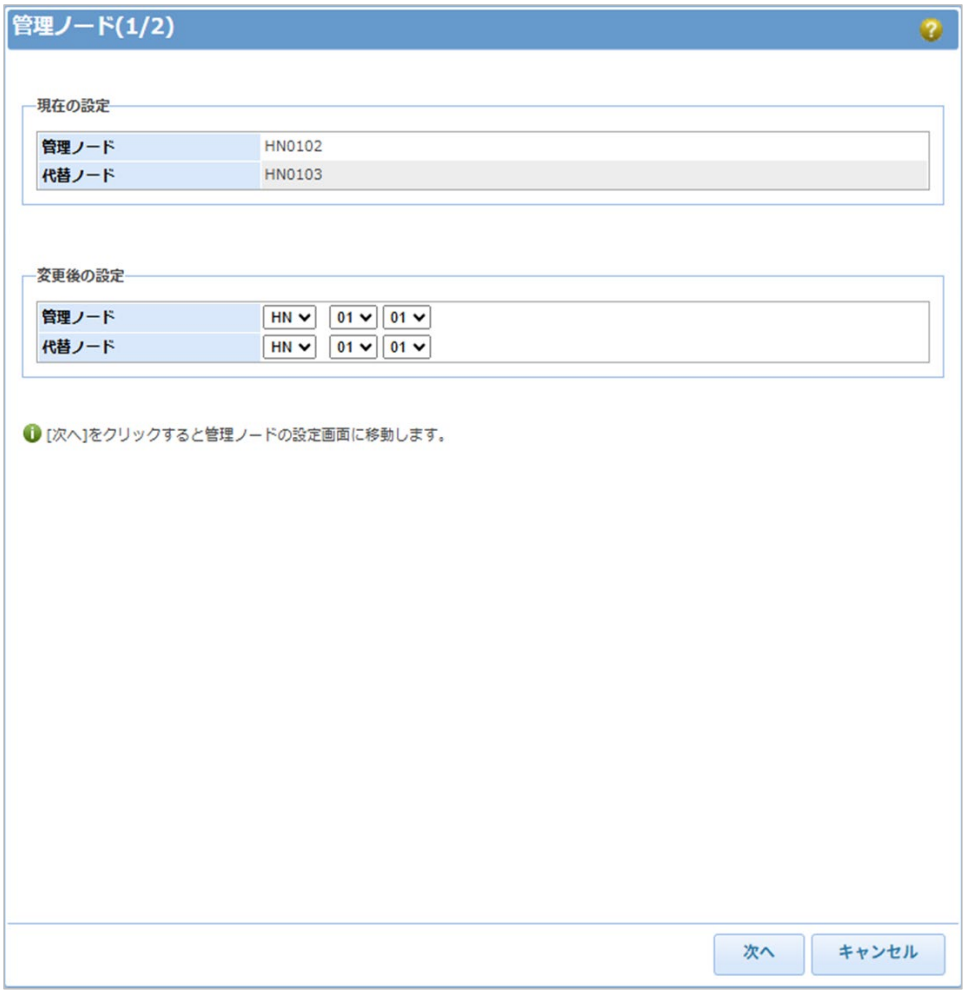


図 391 確認メッセージ

9. システムを再起動してください。
10. 移動後の新しい管理ノードと新しい代替ノードに目印を付けてください。

CLI による操作

CLI による操作は administrator ロールで実施してください。

1. 移動先予定のノードの外部ポートにネットワーク設定が行われていることを確認してください。
   もし、移動先のノードにネットワークが設定されていない場合は、先に移動先のノードのネットワーク設定を行ってください。

   Note 外部 FIP と外部 FIP の割り当てポートの設定が移動先ノードに引き継がれます。事前に移動元ノードと移動先ノードで同一のネットワークを割り当ててください。

2. 管理機能が動作しているノードを確認します。

```
# mgmtnode pair show
-----------------------------------------------
Management node          :HN0101
Alternative node         :HN0102
-----------------------------------------------
ExitStatus:0
```

   Note 管理機能の移動中に異常が発生した場合に、ログ採取対象となるノード ID となりますので必ず管理ノードの確認を行ってください。

3. 管理機能の移動を実行します。

```
# mgmtnode pair set mgmt-node=<移動先のノード ID> alt-node=<移動先のノード ID>
Management node move from <移動元のノード ID> to <移動先のノード ID>.
Alternative node move from <移動元のノード ID> to <移動先のノード ID>.
The system service will be stopped.
Are you sure? yes/no: yes   <- yes と入力して、Enter を押してください。
Your console will also be disconnected.
ExitStatus:0
```

   Note システムサービスが停止するため、コネクションが切断されます。
   Note 管理機能の移動には 30 分ほどかかります。
   Note 30 分経過したにもかかわらず、システムに接続できない状態が続く場合は、テクニカルサポートに連絡してください。

   例) 管理ノードを HN0101 から HN0103 に、代替ノードを HN0102 から HN0104 に変える場合。

```
# mgmtnode pair set mgmt-node=HN0103 alt-node=HN0104
Management node move from HN0101 to HN0103.
Alternative node move from HN0102 to HN0104.
The system service will be stopped.
Are you sure? yes/no: yes   <- yes と入力して、Enter を押してください。
Your console will also be disconnected.
ExitStatus:0
```

4. 管理機能が動作しているノードが移動したことを確認します。

```
# mgmtnode pair show
-----------------------------------------------
Management node      〈ノード名〉 <- mgmt-node に指定したノード ID であることを確
認してください。
Alternative node     〈ノード名〉 <- alt-node に指定したノード ID であることを確
認してください。
-----------------------------------------------
ExitStatus:0
```

5. システムを再起動してください。
6. 移動後の新しい管理ノードと新しい代替ノードに目印を付けてください。

シングルノードモデルの場合

以降の機能は、シングルノードモデルの場合に参照してください。スケールアウトモデルの場合は、参照できません。

システムの状態を監視する（シングルノードモデル）

この節では、シングルノードモデルの場合を説明します。スケールアウトモデルの構成の場合、「*iStorage HS　システムの状態を監視する*」を参照してください。

システム画面は、iStorage HS が正しく動作しているかどうかを判断するために使用される画面です。
メインメニューで**システム**を選択し、以下の**システム**画面を表示します。この例では、ノードの状態は**正常**です。

状態の最新情報を取得したい場合は、画面上部の

のアイコンをクリックしてください。

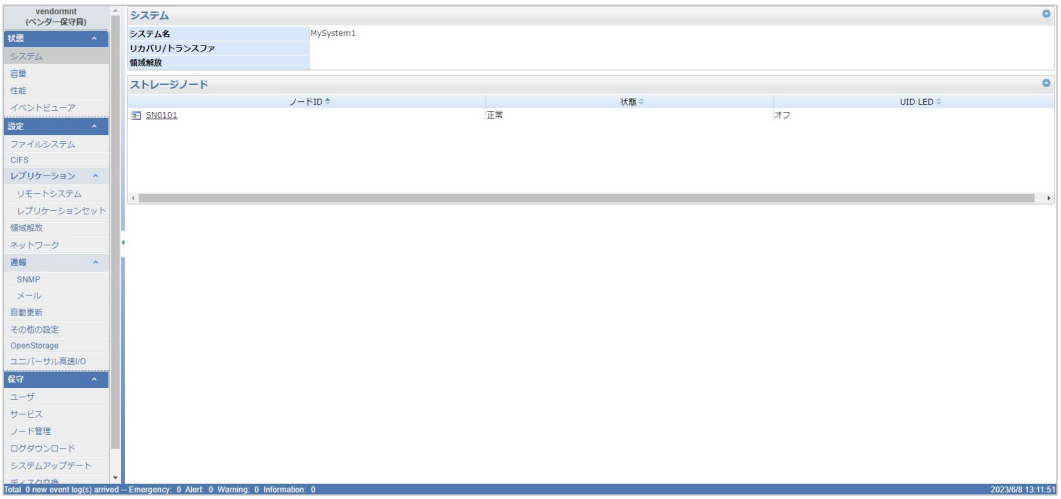


図 392　状態画面

ノードの状態を監視する（シングルノードモデル）

この節では、シングルノードモデルの場合を説明します。スケールアウトモデルの場合、「*ハイブリッドノードの状態を監視する*」を参照してください。

1. メインメニューで**システム**をクリックします。
2. **SN0101** を選択します。以下の**ノード詳細**ポップアップが表示されます。

この例の **SN0101** の状態は**正常**です。ハードディスクが故障している場合は、**ディスク**タブの該当するディスクのフィールドに、**正常**ではなく**異常**というメッセージが表示されます。この問題を修正するためには、「*故障したディスクを交換する（シングルノードモデル）*」を参照してください。

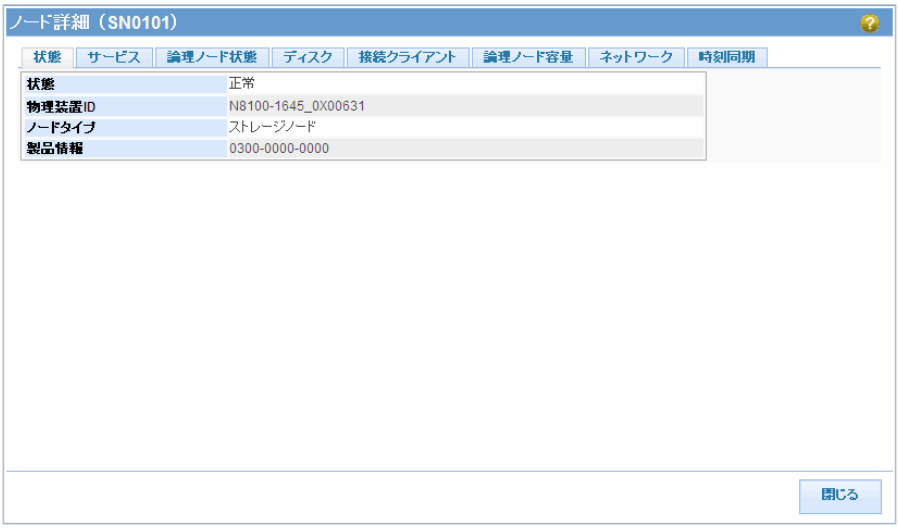


図 393　ノードと LSN の状態の監視

イベントログをダウンロードする（シングルノードモデル）

この節では、シングルノードモデルの場合を説明します。スケールアウトモデルの場合、「*イベントログをダウンロードする*」を参照してください。

イベントビューアは、iStorage HS で発生したソフトウェアおよびハードウェアイベントを表示します。ソフトウェアイベントはストレージサービスやファイルシステムの状態が変化した時などに発生します。ハードウェアイベントはシステムまたはハードディスク等のリソースの状態が変化した時などに発生します。以下の手順に従ってイベントログを取得してください。イベントログは、現在および 1 つ前の月のログのみ保持されます。

1. メインメニューで**イベントビューア**をクリックします。

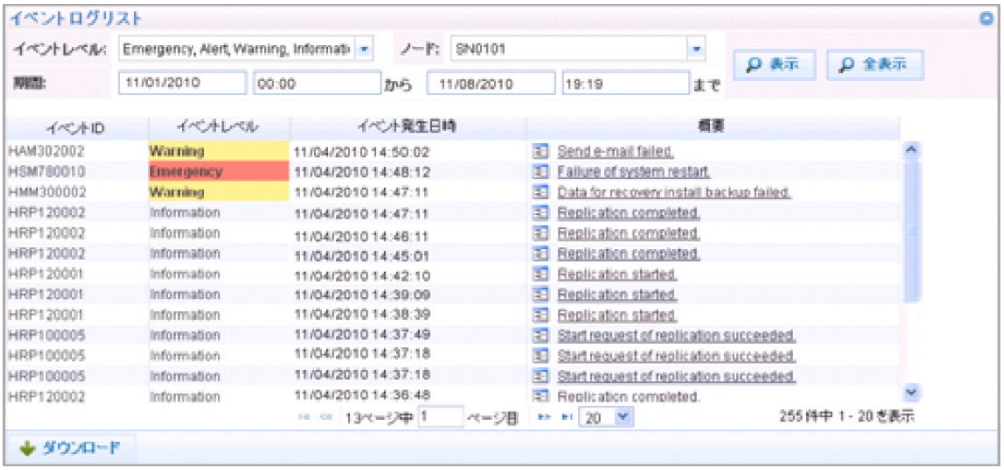


図 394　イベントログのダウンロード（1/5）

イベントビューア画面では、イベントの識別番号（**イベント ID**）が表示されます。
また、以下の内容が特定されます。

- **イベントレベル**（Information、Warning、Alert、Emergency）
- **イベント発生日時**（イベントが発生した時間）
- **概要**

以下の手順に従って、すべてのイベントログを表示および保存してください。

2. **ダウンロード**をクリックすると、ダウンロードの進捗状況を示す以下のポップアップが表示されます。

   ダウンロードするイベントログは以下の形式になります。

   - イベント受信日時、イベント発生日時をローカルタイムとする。
   - イベントログの格納順はイベント受信日時の降順とする。
   - イベントレベルを次の具体的な表現とする。

     「Emergency」「Alert」「Warning」「Information」

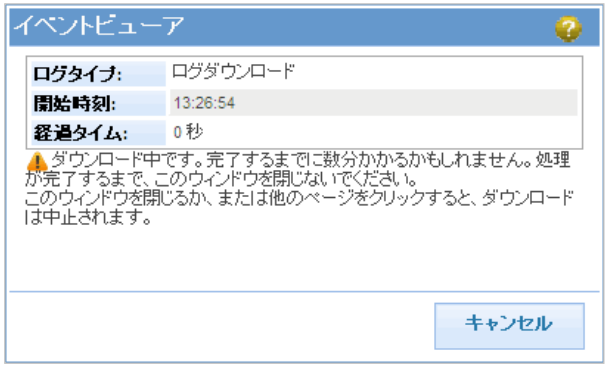


図 395　イベントログのダウンロード（2/5）

3. ダウンロードの準備ができると、以下のポップアップが表示されます。

図 396　イベントログのダウンロード（3/5）

4. ダウンロードが終了すると、ブラウザのダウンロードメニューが表示されます。必要に応じて保存先を選択し、ファイルを保存します。

イベントログをフィルタリングする（シングルノードモデル）

この節では、シングルノードモデルの場合を説明します。スケールアウトモデルの場合、「*イベントログをフィルタリングする*」を参照してください。

イベントレベル、**期間**で、**イベントログリスト**をフィルタリングすることができます。これらの条件を組み合わることで、表示されるイベントログを絞り込むことも可能です。

イベントレベルは、**Emergency**、**Alert**、**Warning**、および **Information** の 4 つのイベントレベルが選択できます。

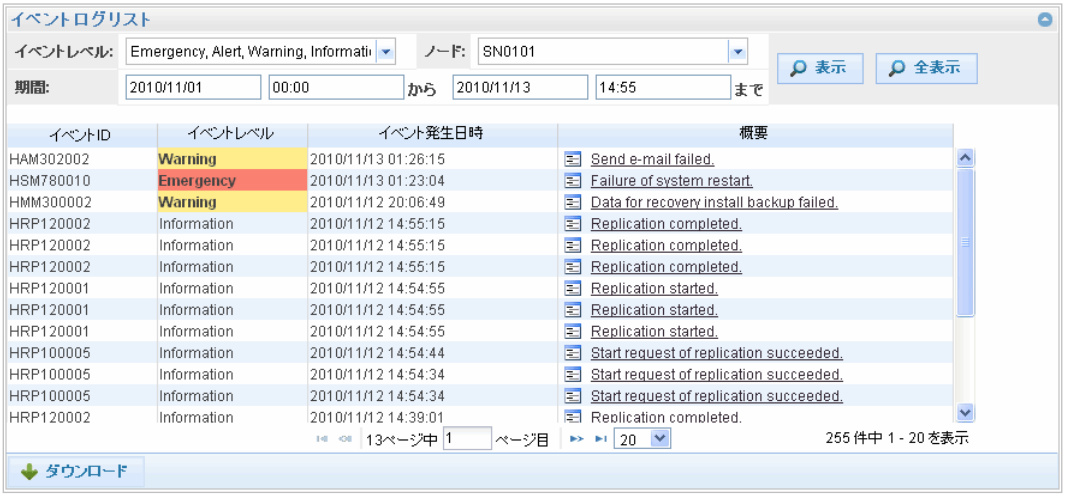


図 397　イベントログのフィルタリング (1/2)

1. **イベントレベル**のドロップダウンリストから表示したいイベントレベルを選択します。
2. **期間**のドロップダウンリストからイベントデータを取得したい期間を選択します。期間に指定できるのは、先月の 1 日から現在までの範囲となります。たとえば現在の日付が 10 月 5 日のときは、9 月 1 日から 10 月 5 日までを指定可能です。初期値は今月の 1 日から現在までです。
3. **表示**をクリックし、入力した設定を基にイベントログを表示します。
4. **全表示**をクリックするとすべてのイベントログが表示されます。

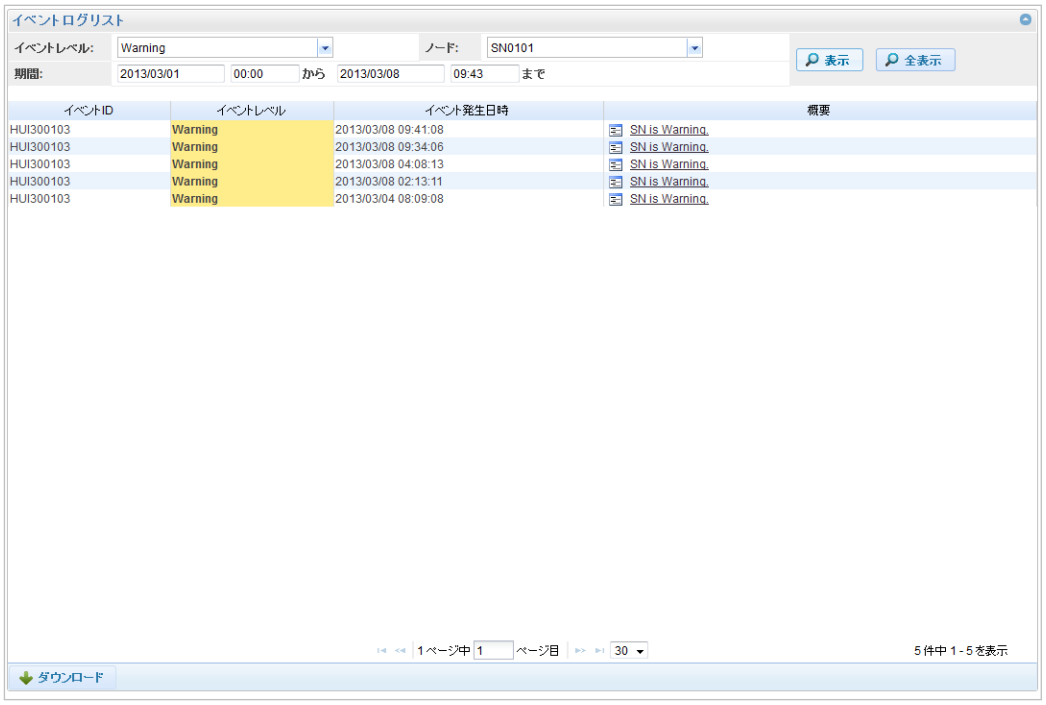


図 398　イベントログのフィルタリング (2/2)

メモリダンプを実行してノードを再起動する（シングルノードモデル）

この節では、シングルノードモデルの場合を説明します。シングルノードモデル以外の構成の場合、「*メモリダンプを実行してハイブリッドノードを再起動する*」を参照してください。

ノードを再起動し、ノードのメモリダンプを取得できます。

1. メインメニューで**ノード管理**をクリックします。

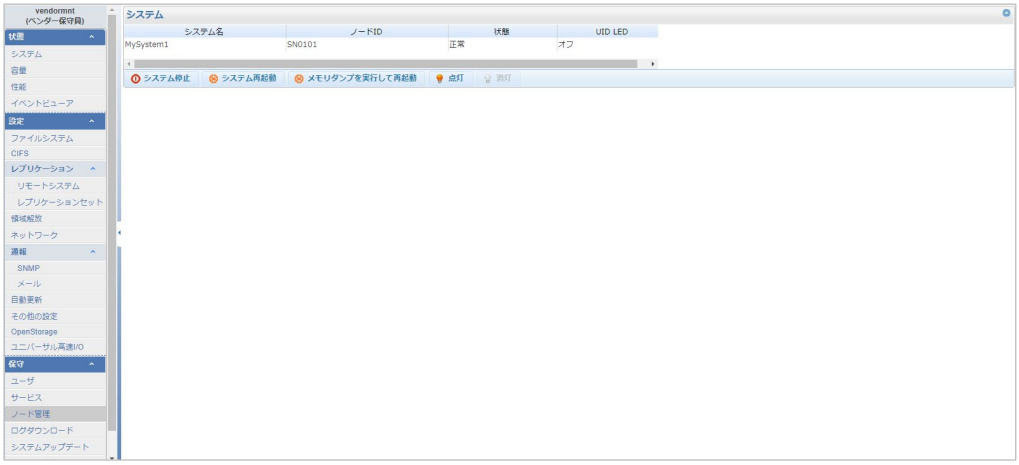


図 399　メモリダンプを実行してノードを再起動（1/2）

2. **メモリダンプを実行して再起動**ボタンをクリックします。確認のポップアップが表示されます。

3. 再起動する場合は **OK** をクリックします。再起動を行わない場合は、**キャンセル**をクリックします。

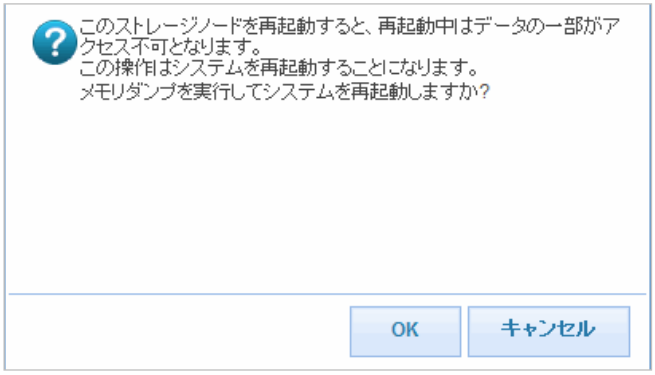


図 400　メモリダンプを実行してノードを再起動（2/2）

システムを手動で起動する（シングルノードモデル）

この節では、シングルノードモデルの場合を説明します。スケールアウトモデルの場合、「*システムを手動で起動する（スケールアウトモデル）*」を参照してください。

システムの電源を投入するには、前面のベゼルを取り外してから、パワーボタンを押します。以下の図を参照してください。この操作は、GUI からシステムまたはノードを停止した後で必要になります。

図 401　システムの手動起動

ネットワークの状態を監視する（シングルノードモデル）

この節では、シングルノードモデルの場合を説明します。スケールアウトモデルの構成の場合、「*ネットワークの状態を監視する*」を参照してください。

iStorage HS の GUI を使用すると、**SN0101** のネットワーク状態を監視することもできます。複数の IP アドレスを変更する場合は、**SN0101** として機能していない IP アドレスを最初に変更します。次に、**SN0101** として機能している IP アドレスを変更します。

1. **システム**画面で **SN0101** のノード ID をクリックします。
2. **ノード詳細**ポップアップの**ネットワーク**タブの情報を確認します。

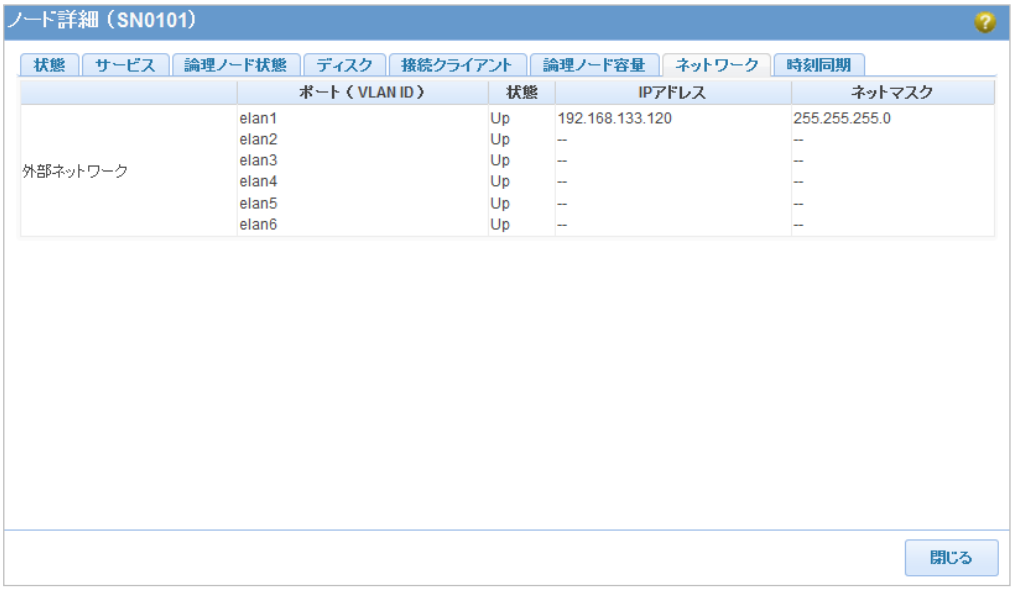


図 402　ネットワーク状態の監視

故障したディスクを交換する（シングルノードモデル）

この節では、シングルノードモデルの場合を説明します。スケールアウトモデルの場合、「*故障したディスクを交換する*」を参照してください。

Note ディスク 12 またはディスク 13（背面のディスク）を交換する場合は、以下の GUI 操作は不要です。故障したハードディスクを取り出し、新しいハードディスクを差し込んでください。新しいハードディスクを認識すると、ディスクの状態が再構築中となり、数時間後に完了して正常になります。

以下の手順に従って、故障したディスクを交換します。ディスクの交換はディスク交換画面から行います。メインメニューからディスク交換を選択し、**ディスク交換**画面へ移動してください。

1. 故障ディスクをクリックして選択します（この例では **DAC1 ディスク 1 (LSN01)**）。

2. **交換**をクリックします。

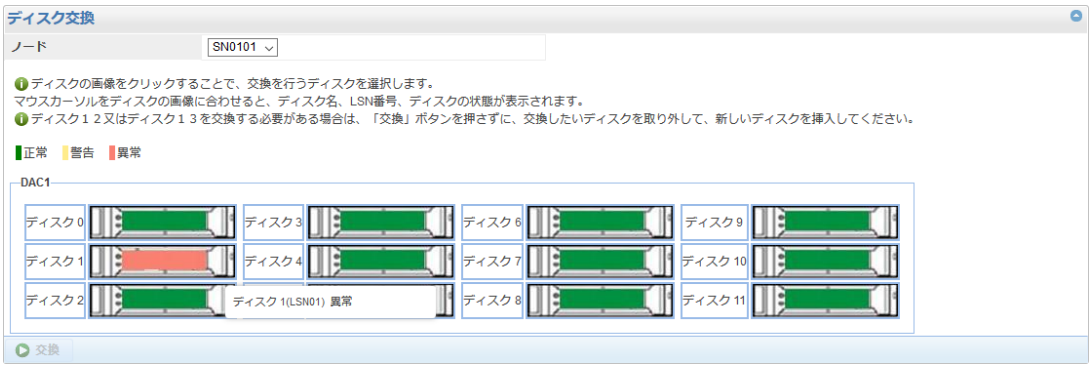


図 403　故障したディスクの交換（1/5）

Note ディスク配置のレイアウトや、DAC、ディスク、LSN の対応関係は、モデルやハードウェアによって異なる場合があります。

以下の**ディスク交換**画面が表示されます。

3. **交換**をクリックし、ポップアップで **OK** をクリックします。

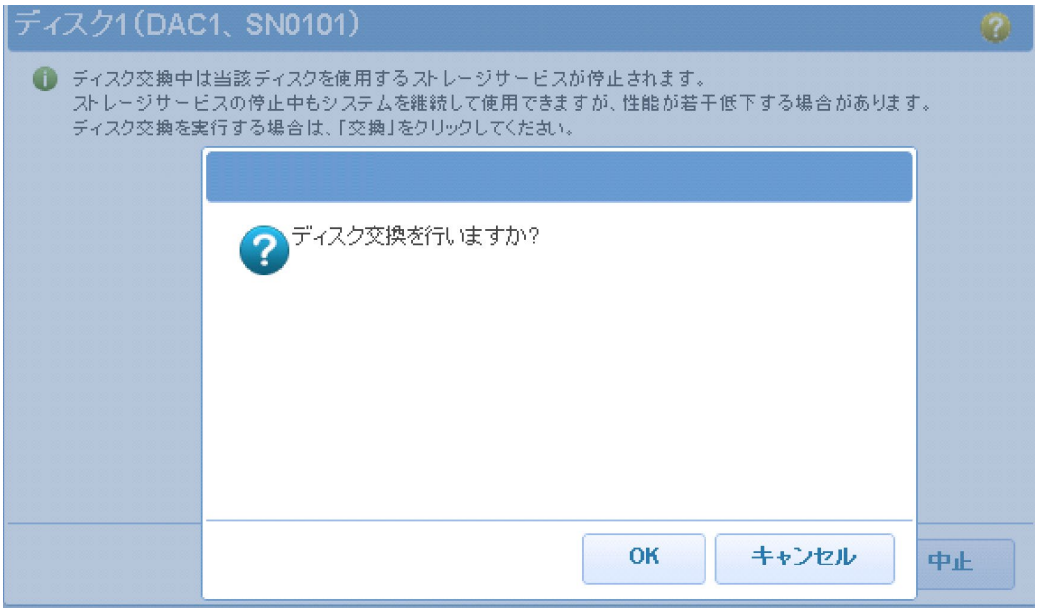


図 404　故障したディスクの交換（2/5）

このウィンドウは、ディスクを安全に交換するためストレージサービスを停止していることを示しています。

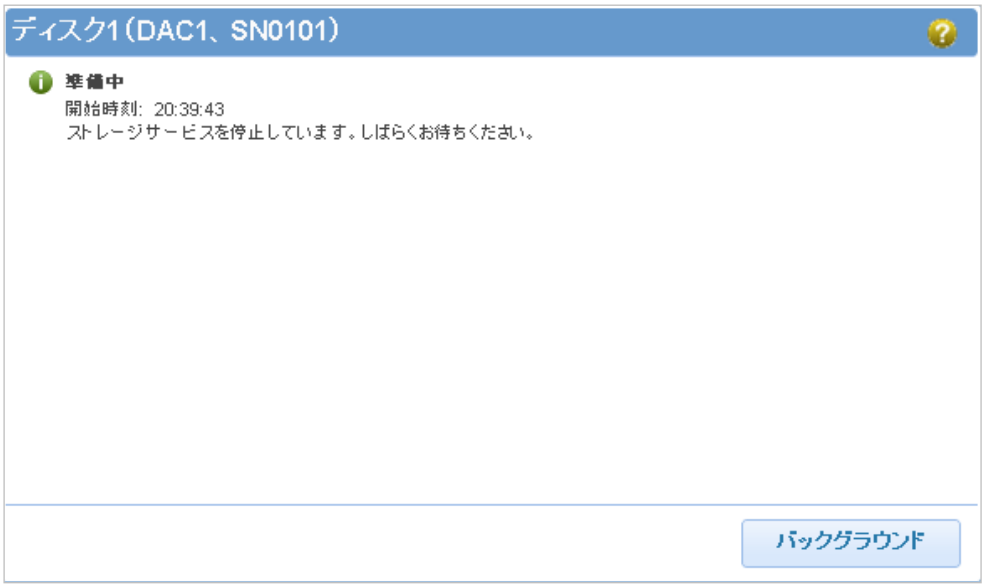


図 405　故障したディスクの交換（3/5）

Note **バックグラウンド**をクリックすると、ウィンドウが閉じてバックグラウンド処理を開始します。詳細については「*GUI 操作のバックグラウンド処理*」を参照してください。

このプロセスが完了すると、ハードディスクを交換する準備が整ったことを示す画面が表示されます。

4. メッセージが表示されたら、故障したハードディスクを取り出し、新しいハードディスクを差し込みます。

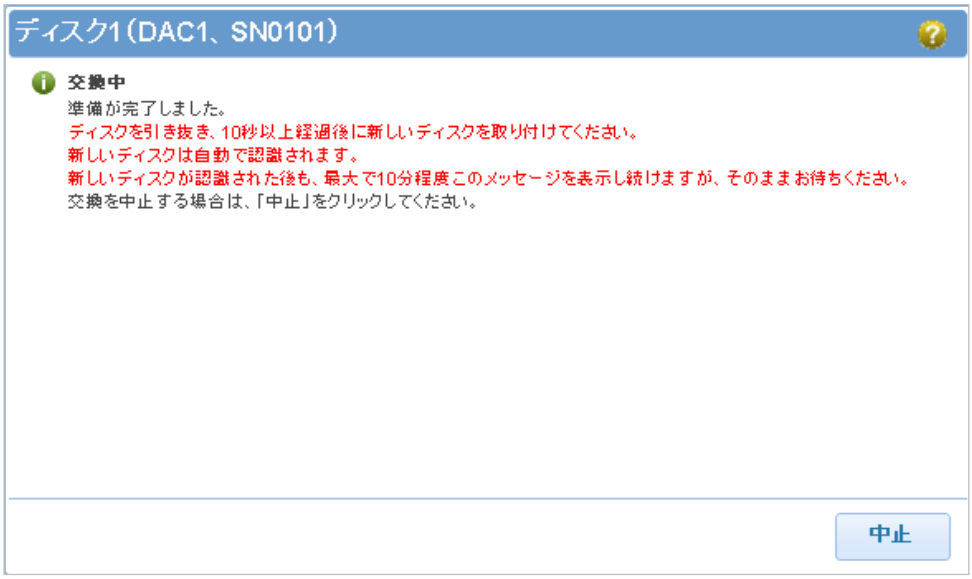


図 406　故障したディスクの交換（4/5）

Note ディスクの交換後、画面の内容はしばらく変化しませんが、その間はバックグラウンドで、交換されたディスクの初期化処理を実行しています。

5. ディスクを交換して 5～10 分経過すると、以下の**リカバリ中**メッセージが表示されます。

この画面は、交換されたディスクの初期化処理が正常に完了し、ストレージサービスを再度開始していることを示します。プロセスの完了後、ノード状態に**正常**が表示され、以下のポップアップ画面が閉じられます。これは、交換が正常に完了したことを示します。

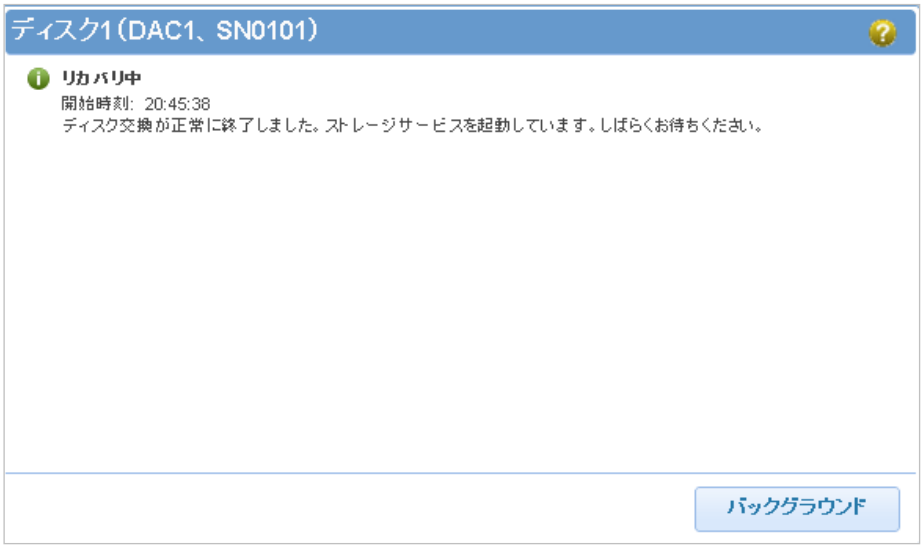


図 407　故障したディスクの交換（5/5）

ディスク交換中にエラーが発生した場合は、エラーダイアログによって、エラーの内容および対処方法が表示されます。対処方法に従って再試行またはテクニカルサポートへの連絡を行ってください。

1 ノード構成

この節では、1 ノード構成の場合を説明します。1 ノード構成以外の場合、「*システムを停止または再起動する*」を参照してください。

システムを停止または再起動する（1 ノード構成）

システム管理者は、iStorage HS システムを停止または再起動できます。

Note **システム停止**を実行すると、システムは操作中の処理を停止します。これによりすべての処理が終了します。操作をキャンセルすることはできません。システム終了中に発生したエラーは無視されます。GUI 画面から、停止しているシステムを再起動することはできません。システムの再起動については、「*システムを手動で起動する（シングルノードモデル）*」を参照して再起動してください。

1. メインメニューで**ノード管理**をクリックします。

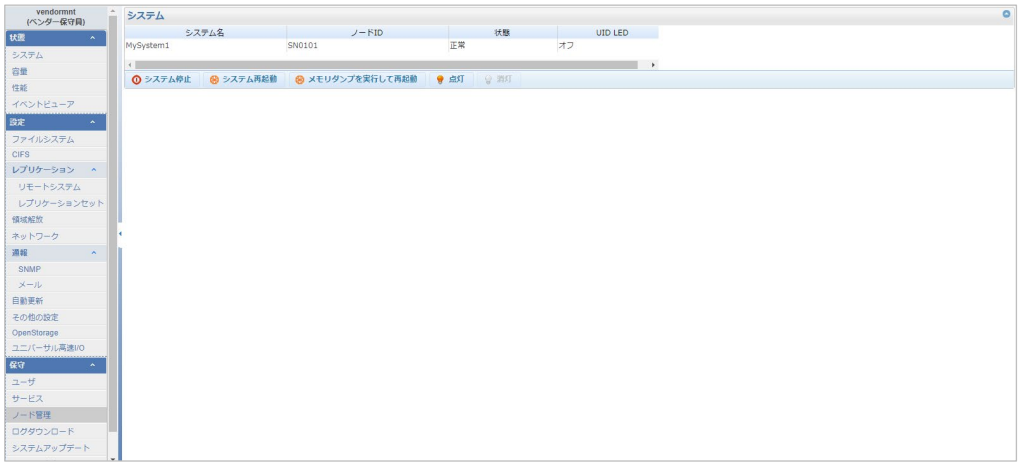


図 408　iStorage HS の停止（1/3）

2. **システム停止**または**システム再起動**をクリックします。確認のポップアップが表示されます。

3. 作業を続行する場合は **OK** をクリックします。続行しない場合は、**キャンセル**をクリックします。

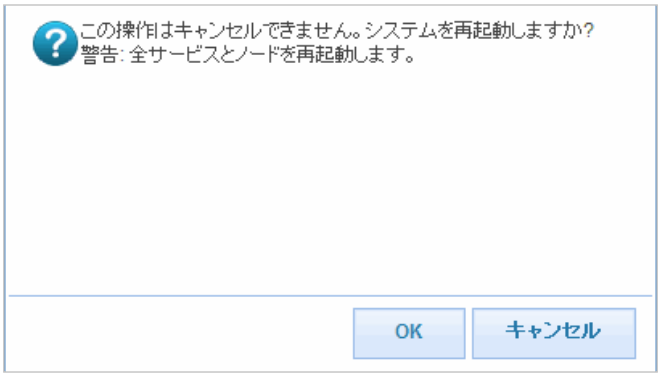


図 409　iStorage HS の停止（2/3）

OK をクリックすると、次のページ画面が表示されます。

画面上のメッセージは、停止されたサービスと障害が発生したサービスを示します。

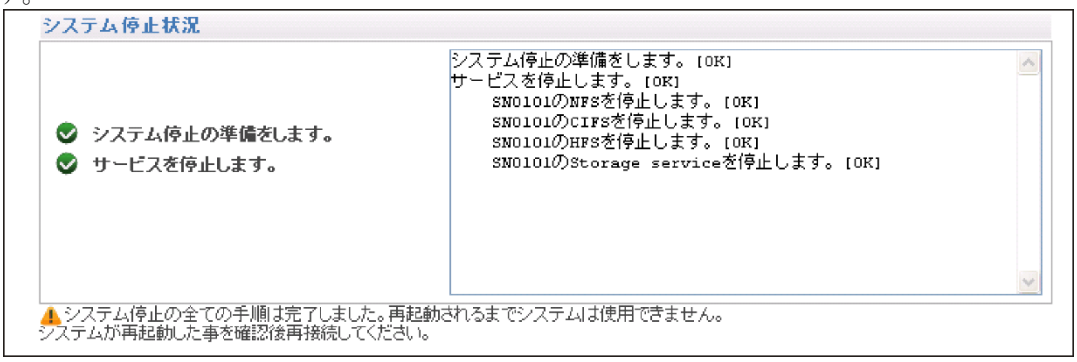


図 410　iStorage HS の停止（3/3）

第7章　システムの容量と性能

iStorage HS は、容量および性能を監視する機能を提供します。この機能を使用すると、現在のシステムの容量と性能が将来のニーズに合うかどうかを決定できます。データ圧縮を実行する前のクライアントデータは、**格納済み容量**として定義されます。圧縮後は、**使用容量**と呼ばれます。この容量と性能の情報を詳しく監視することで、バックアップやリストア処理が影響を受ける前に、起こりうる問題を検知できます。

システム容量を監視する

iStorage HS では、システム容量情報を監視することができます。**容量**画面は、構成により異なります。

1. メインメニューで**容量**をクリックし、以下の画面を表示します。

   iStorage HS の容量の概要情報が**容量**画面に表示されます。**システム領域**、**構成予備領域**、**データ領域**、**パリティ＆メタデータ領域**、**解放中領域**および**空き領域**を含む**容量**が表示されます。**格納済み容量**と**圧縮率**も表示されます。

   これらの項目の定義については、本書の「*付録 C 画面別の GUI 項目集*」を参照するか、画面上部の**ヘルプ**をクリックしてください。

   容量の最新情報を取得したい場合は、画面上部の のアイコンをクリックしてください。

   容量の内訳の表示方法には、以下の 2 種類があります。どちらを表示するか選択できます。

   - **パリティ&メタデータ領域**：パリティとメタデータの領域の容量を合わせて表示します。（初期状態では**パリティ&メタデータ領域**が表示されています。）
   - **データ&メタデータ領域**：データとメタデータの領域の容量を合わせて表示します。

   関連のグラフと表は選択された表示方法に従って表示されます。

   表示変更は CLI コマンド system config で行ってください。

   system config の詳細は、「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編 リファレンス*」の「*第 2 章 コマンド*」の「*system*」の「*system config*」を参照してください。

   Note 構成がスケールアウトモデルの場合、システム起動、ノード起動、ノード追加などの場合、ストレージノード機能を持つノードの容量情報が一時的に N/A と表示されることがあります。自動的に容量情報が更新されるまで少なくとも 6 分かかりますので、N/A と表示されても無視してかまいません。

   Note **圧縮率**は通常、**格納済み容量**と**データ領域**の大きさとの割合として計算できますが、領域解放中は**圧縮率**の表示は更新されないため、計算が合わないことがあります。

シングルノードモデル

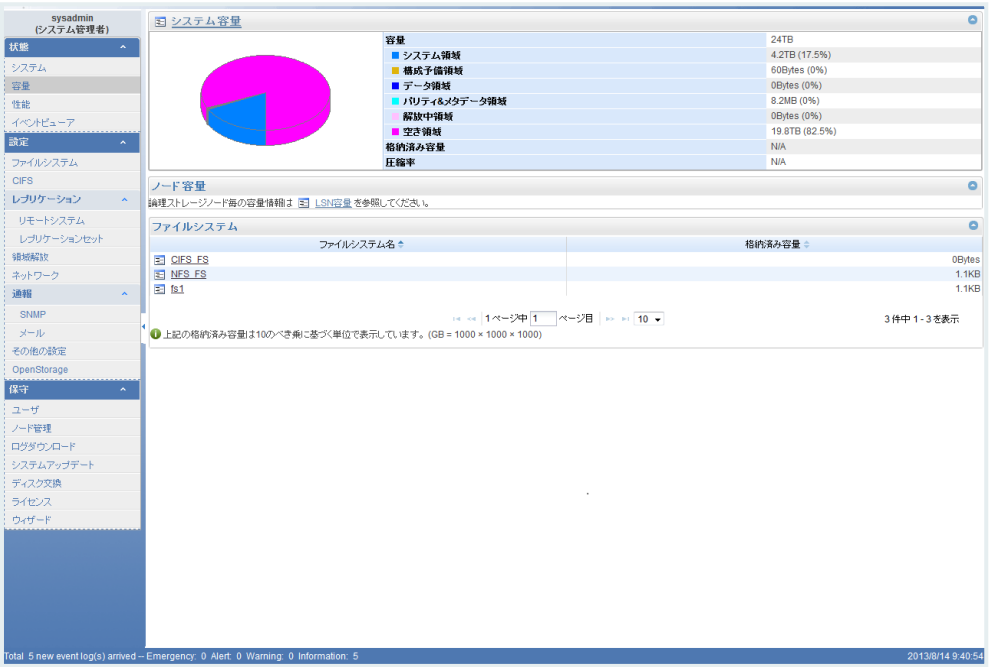


図 411　システムの容量と性能の監視（1/3）

スケールアウトモデル

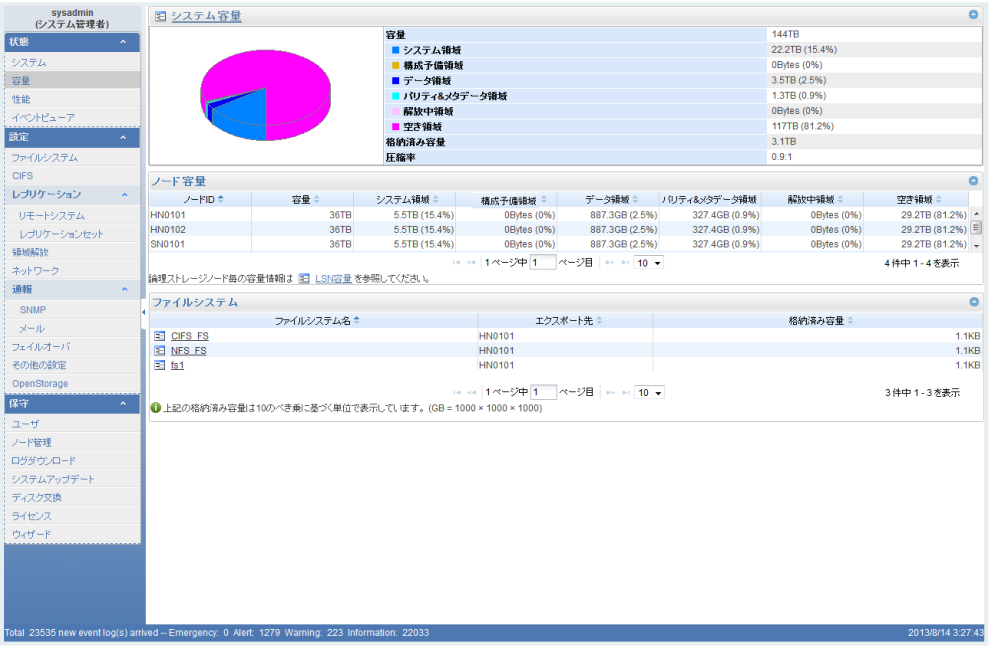


図 412　システムの容量と性能の監視（1/3）

システム容量情報は詳細なグラフ形式でも表示できます。

2. **システム容量詳細**をクリックします。

シングルノードモデル

図 413　システムの容量と性能の監視（2/3）

スケールアウトモデル

図 414　システムの容量と性能の監視（2/3）

次のページのような**システム容量詳細**画面が表示されます。

システム容量詳細ポップアップの**使用領域**タブでは、ある期間の使用容量の概要をグラフ形式で示しています。また、グラフ下に現在の**格納済み容量**（データ圧縮前のデータ）と現在の**使用領域**（データ圧縮後のデータ）を示します。

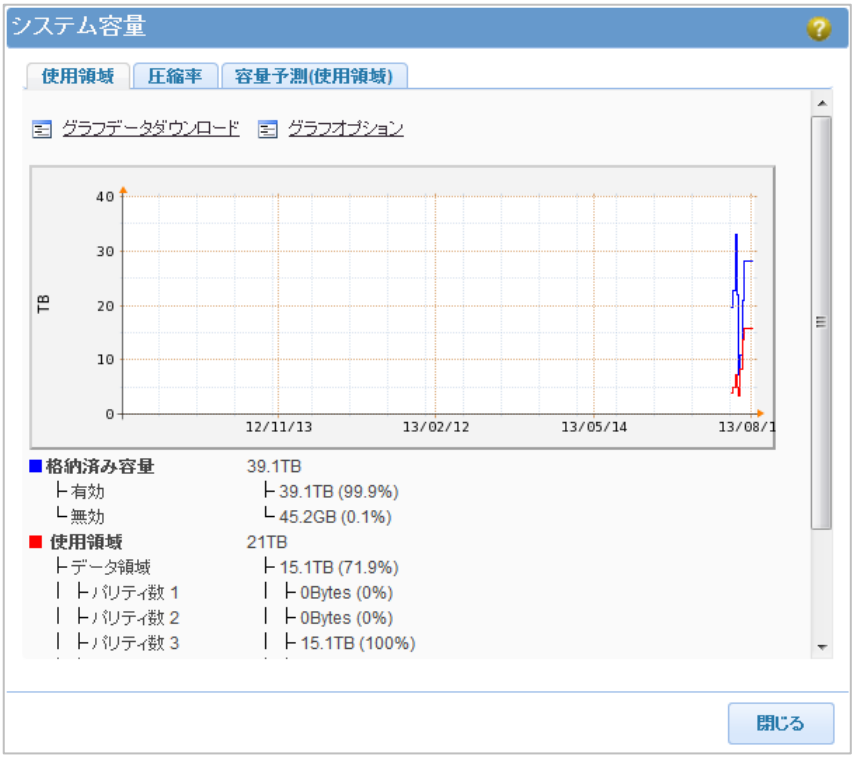


図 415　システムの容量と性能の監視（3/3）

3. **圧縮率**タブをクリックし、次のページの**圧縮率**を表示します。

この画面によりデータの削減率を確認することができ、システムの実質格納容量を知ることができます。

システム容量
使用領域
圧縮率
容量予測(使用領域)
グラフデータダウンロード
グラフオプション
16
12
8
4
0
12/11/13
13/02/12
13/05/14
13/08/1
Data Reduction Ratio
閉じる

図 416　圧縮率の表示

システム容量を予測する

以下の手順に従って**使用容量**を予測してください。

1. **容量予測(使用領域)**タブをクリックし、次のページの**容量予測(使用領域)**を表示します。この画面は将来の日付を投入することにより、その時点の容量を知ることができます。

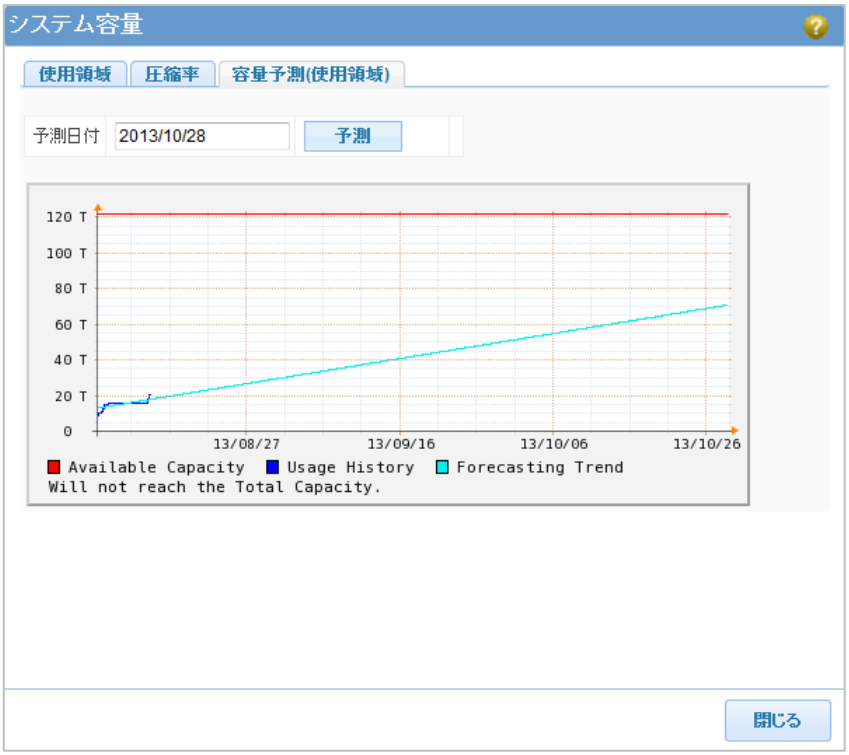


図 417　システム容量の予測（1/2）

2. 予測情報を表示する予測日付を入力し、**予測**をクリックします。
3. 使用容量の予測情報を確認できます。

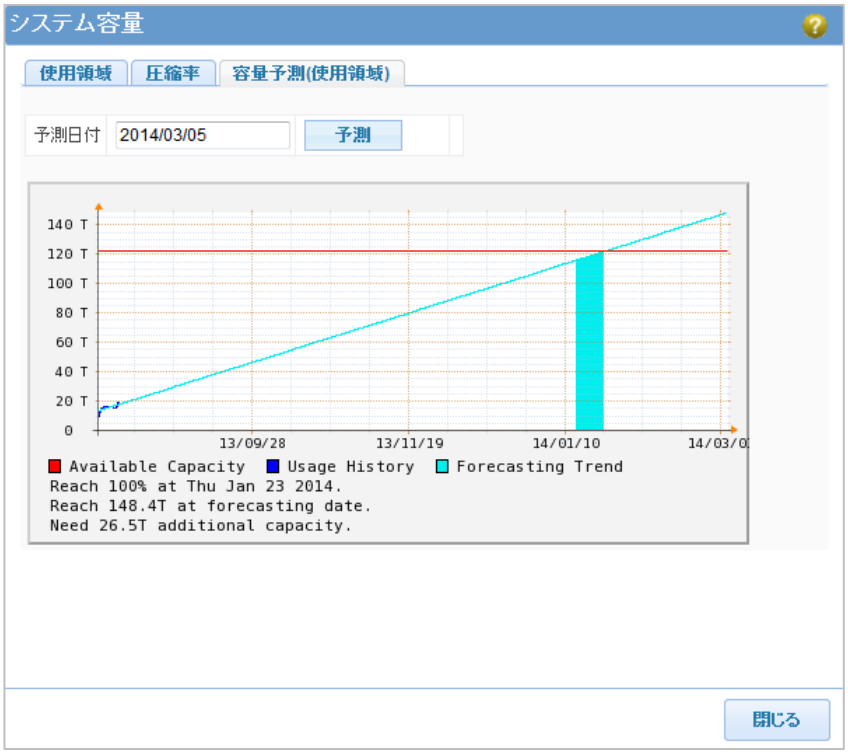


図 418　システム容量の予測（2/2）

グラフオプションは変更可能なシステム設定です。変更手順は、「*性能および容量データの表示設定を行う*」を参照してください。

ファイルシステム容量を監視する

iStorage HS では、ファイルシステムの容量情報を監視することもできます。**容量**画面は、構成により異なります。

1. メインメニューで**容量**をクリックします。

シングルノードモデル

図 419　ファイルシステムの容量（1/3）

スケールアウトモデル

図 420　ファイルシステムの容量（1/3）

2. 容量情報を表示する特定のファイルシステム名をクリックします。図 429 の**ファイルシステム容量詳細**画面が表示されます。

iStorage HS システムの初期インストール時は、圧縮率は表示されません。圧縮率はシステムを運用後に計算され、表示されるようになります。

この画面は、**書き込みデータ**、**圧縮率**、**重複排除**、**データ圧縮**を表示します。データがファイルシステムに書き込まれると、一部の重複データが排除されます。そして、重複していないデータが圧縮されて、ファイルシステムに保存されます。

書き込みデータは、特定の日付にファイルシステムに書かれたデータ量です。

圧縮率は、特定の日付にファイルシステムに書き込まれたデータ量と同じ日にファイルシステムに実際に保存されたデータ量の比率です。

重複排除は、特定の日付にファイルシステムに書き込まれたデータ量と同じ日の重複排除後にファイルシステムに書き込まれた重複しないデータ量の比率です。

データ圧縮は、重複排除後ファイルシステムに書き込まれた重複しないデータ量と同じ日にファイルシステムに実際に保存されたデータ量の比率です。

特定のファイルシステム上に書き込まれたすべてのデータが重複している場合、容量情報画面の以下の項目には無限大記号（∞）が表示されます。

- **圧縮率**
- **重複排除**
- **データ圧縮**

図 421　ファイルシステムの容量（2/3）

表は、当日に書き込まれたデータ量と圧縮値を示しています。

圧縮状況(日次)の値は、前日の 23:58 から当日までに書き込まれたデータバイト数から計算されます。当日の**書き込みデータ**が 0Bytes（バックアップジョブが実行されていない）の場合、その日の**圧縮率、重複排除、データ圧縮**は–（ハイフン）と表示されます。

格納済み容量タブをクリックすると、格納済み容量のグラフが表示されます。

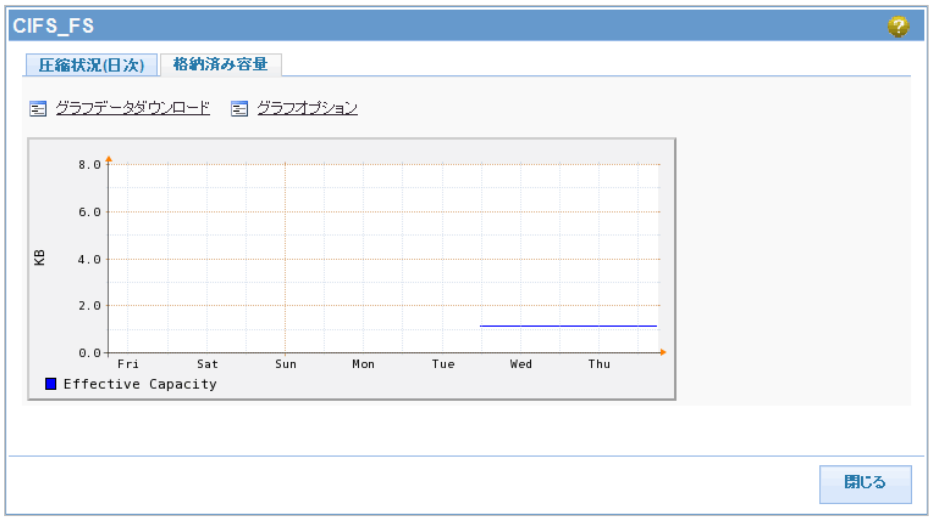


図 422　ファイルシステムの容量（3/3）

ストレージノード機能を持つノード容量を監視する

シングルノードモデルでは参照できません。スケールアウトモデルの場合に参照してください。

個々のノードの情報を変更することはできませんが、ノードのヘッダー部分の項目をクリックすることで、ノード一覧をソートすることができます。

ノードごとにリストをソートできます。

1. ヘッダーの**ノード ID** をクリックします。

   新しい容量データがバックアップ/リストアシステムに書き込まれている場合は、ソート中、情報が変更されます。バックアップ/リストアシステム上に新しい容量データがない場合、情報は変更されません。

図 423　ノード容量の監視

2. ストレージノードごとに容量情報を表示します。

論理ストレージノード容量を監視する

iStorage HS では、論理ストレージノードの容量情報を監視することもできます。**容量**画面は、構成により異なります。

1. **容量**画面で **LSN 容量**をクリックします。

シングルノードモデル

図 424　論理ノード容量の監視（1/2）

スケールアウトモデル

図 425　論理ノード容量の監視（1/2）

LSN 容量ポップアップは、**LSN 容量詳細**タブに各ストレージノードのストレージサービスの **LSN ID**、**容量**、**システム領域**、**構成予備領域**、**データ領域**、**パリティ＆メタデータ領域**、**解放中領域**、および**空き領域**を表示します。また、**パリティ数別 LSN 容量詳細**タブに**データ領域**、および**各パリティ数**を表示します。

これらの用語の定義については、このマニュアルの「*付録 C 画面別の GUI 項目集*」を参照するか、GUI の**ヘルプ**ボタンをクリックします。

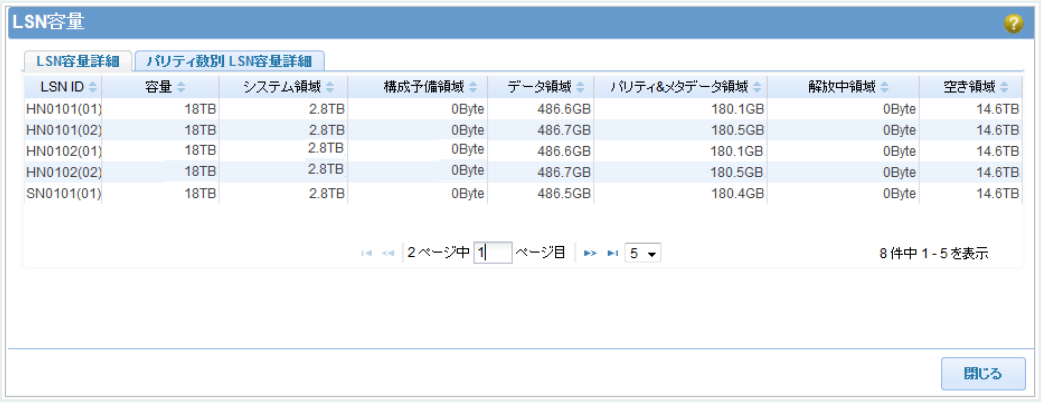
2. **容量**画面に戻るには、**閉じる**をクリックします。

シングルノードモデル

LSN ID	容量	システム領域	構成予備領域	データ領域	パリティ&メタデータ領域	解放中領域	空き領域
SN0101(0	6TB	1TB	15Bytes	0Byte	2MB	0Byte	5TB
SN0101(0	6TB	1TB	15Bytes	0Byte	2MB	0Byte	5TB
SN0101(0	6TB	1TB	15Bytes	0Byte	2MB	0Byte	5TB
SN0101(0	6TB	1TB	15Bytes	0Byte	2MB	0Byte	5TB

図 426　論理ストレージノード容量の監視（2/2）

スケールアウトモデル



LSN ID	容量	システム領域	構成予備領域	データ領域	パリティ&メタデータ領域	解放中領域	空き領域
HN0101(01)	18TB	2.8TB	0Byte	486.6GB	180.1GB	0Byte	14.6TB
HN0101(02)	18TB	2.8TB	0Byte	486.7GB	180.5GB	0Byte	14.6TB
HN0102(01)	18TB	2.8TB	0Byte	486.6GB	180.1GB	0Byte	14.6TB
HN0102(02)	18TB	2.8TB	0Byte	486.7GB	180.5GB	0Byte	14.6TB
SN0101(01)	18TB	2.8TB	0Byte	486.5GB	180.4GB	0Byte	14.6TB

図 427　論理ストレージノード容量の監視（2/2）

システム全体の性能を監視する

iStorage HS の GUI を使用すると、システムの容量を監視できるのと同様に、iStorage HS の総スループット、各ノードのスループットやレプリケーションのスループットを監視し、システムの性能の評価もできます。システムの性能評価では、各ノードまたはすべてのノードで処理された読み書きデータ量を示すグラフを使用します。

このグラフでは、各ノードのスループットを比較できます。特定のノードのスループットが他のノードよりも大幅に高い場合は、将来、iStorage HS でボトルネックとなり、スループットの高いノードで性能に関する問題が生じる可能性があります。この場合は、ボトルネックがあるノードから、スループットの小さいノードにファイルシステムを移動してください（「*第 4 章　ファイルシステム設定の管理*」の「*ファイルシステムの移動*」を参照）。レプリケーションのスループットを示すグラフでは、レプリケーションの転送速度を見ることができます。
なお、性能グラフはその表示期間によって、同じ時点の同じ監視対象であっても、グラフの線が異なる高さで描画されることがあります。これは定期的に採取した値をそのままプロットするのではなく、グラフのサイズと表示期間から 1 ピクセルあたりの時間を計算し、その範囲内の複数の採取値の平均を求めてからプロットするためです。したがって、グラフ同士を比較する場合は同じ表示期間のグラフ、またはダウンロードしたグラフデータを比較するようにしてください。

性能画面は、構成により異なります。

システムの性能を監視してください。

1. メインメニューで**性能**をクリックします。

シングルノードモデル

以下の画面が表示されます。この画面では 3 つのグラフが表示されます。上から、「ノードの Read と Write スループット性能を示すグラフ」、「レプリケーションのスループット性能の情報を示すグラフ」、「システムバックグラウンド処理性能の情報を示すグラフ」です。

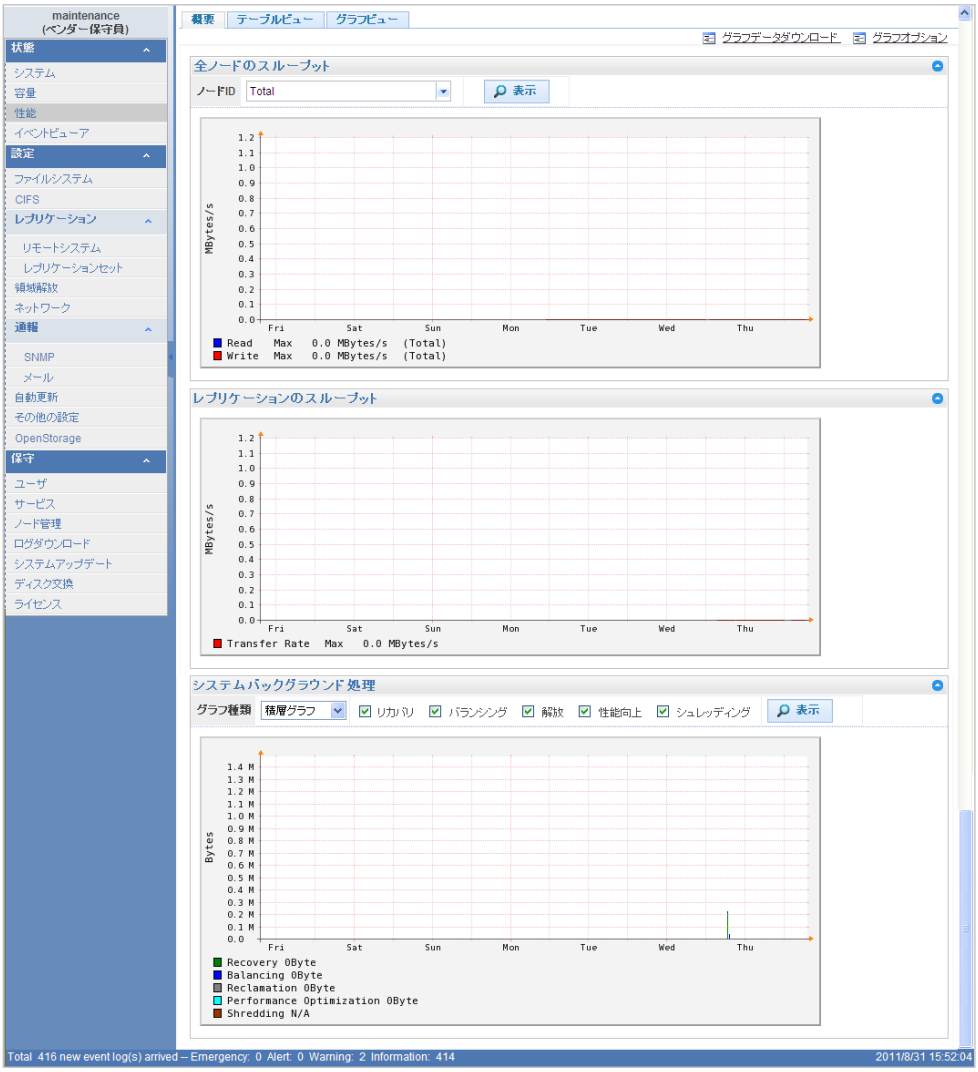


図 428　システム性能の監視（1/2）

スケールアウトモデル

以下のウィンドウが表示されます。このウィンドウでは 3 つのグラフが表示されます。上から、「すべてのアクセラレータノード機能を持つノードの Read と Write スループット性能を示すグラフ」、「レプリケーションのスループット性能の情報を示すグラフ」、「システムバックグラウンド処理性能の情報を示すグラフ」です。

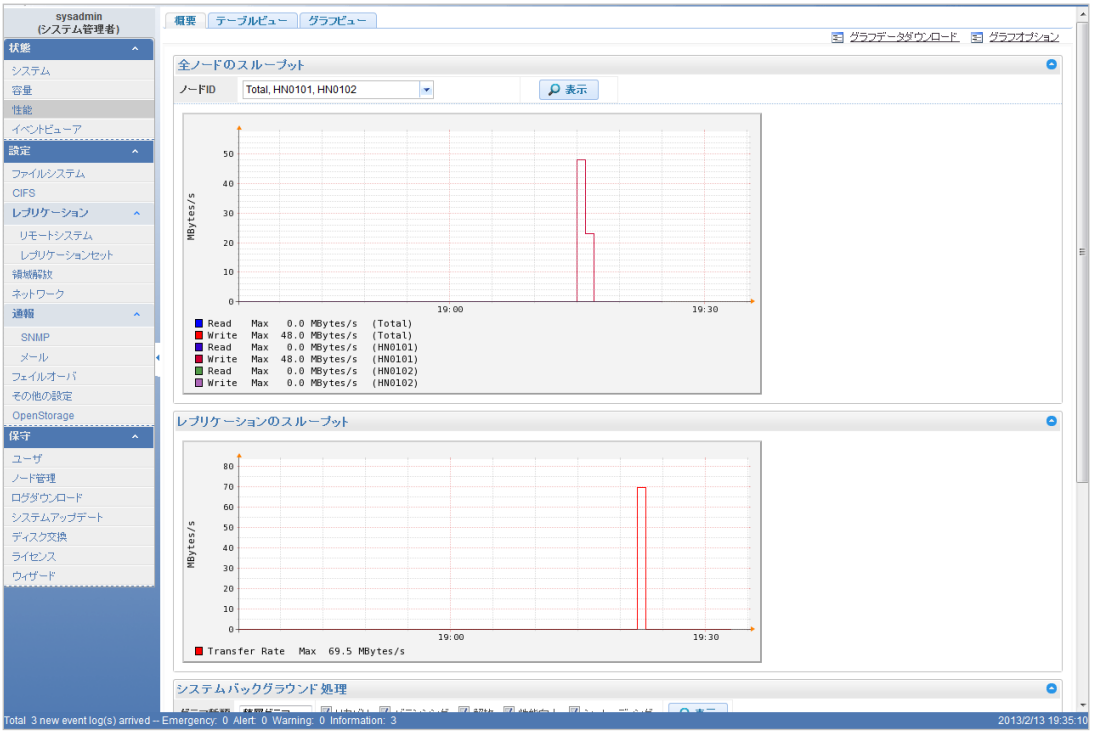


図 429　システム性能の監視（1/2）

グラフは**グラフオプション**で設定された期間で表示されます。ただし、**システムバックグラウンド処理**グラフの表示可能な期間は最大 1 週間前からとなります。

グラフオプションは変更可能なシステム設定です。変更手順は、「*性能および容量データの表示設定を行う*」を参照してください。

性能の最新情報を取得したい場合は、画面上部の のアイコンをクリックしてください。

2. **テーブルビュー**タブをクリックすると、各ノードの **CPU**、**ネットワークエラーパケット**、**スループット**の性能詳細をリソースごとにノードの性能が表示されます。また、**グラフビュー**タブをクリックすると、各ノードの **CPU**、**メモリ**、**レプリケーション**、**ネットワーク**、**スループット**、および**バックグラウンド処理**の性能詳細がグラフ形式で表示されます。これらの表示によって、すべてのノードの性能の詳細を一目で確認できます。
   テーブルビューでは**期間**に指定された期間の平均値を表示します。**グラフビュー**では**グラフオプション**で設定された期間のグラフを表示します。ただし、**バックグラウンド処理**グラフの表示可能な期間は最大 1 週間前からとなります。

シングルノードモデル

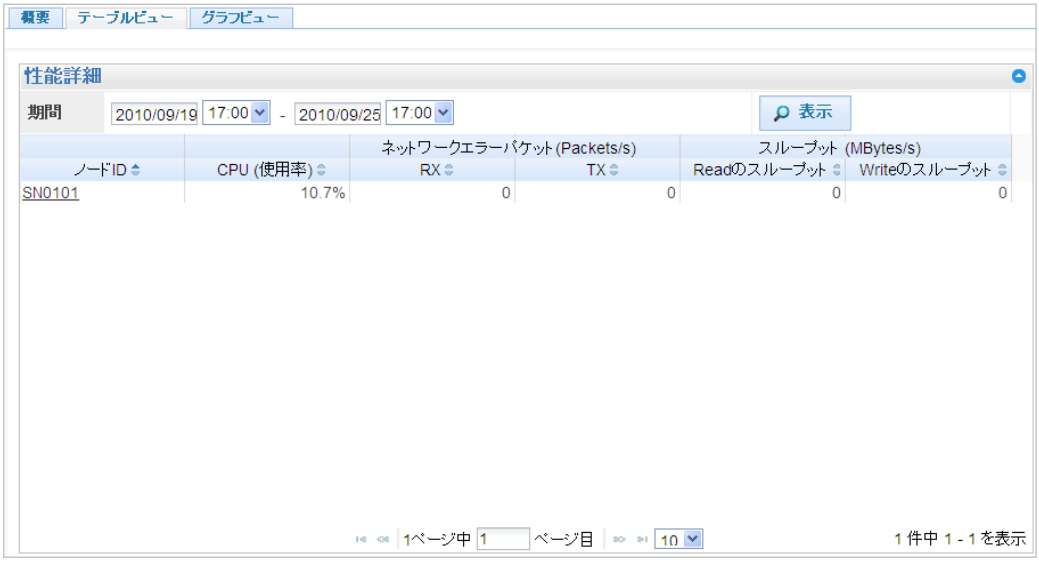


図 430　システム性能の監視（2/2）

スケールアウトモデル

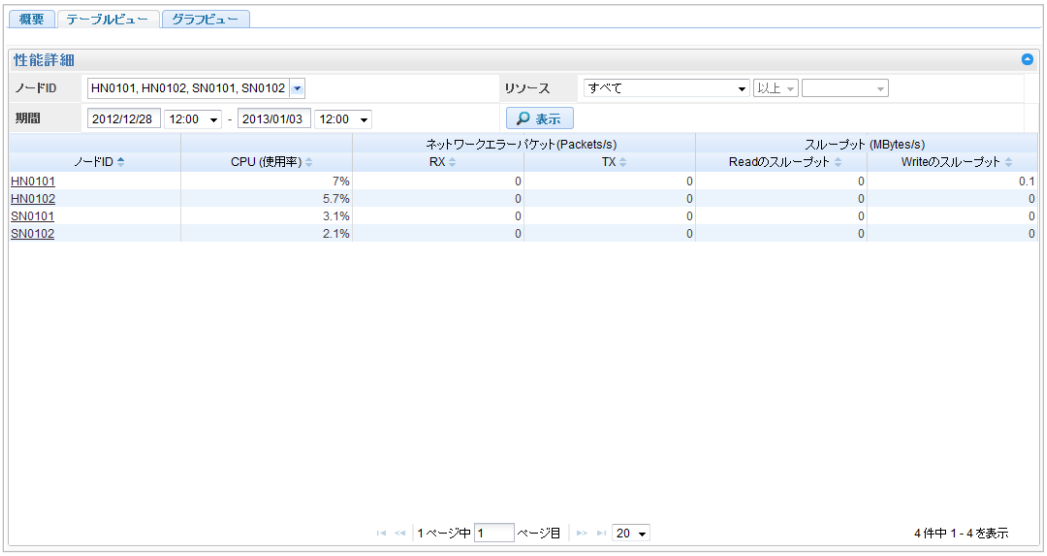


図 431　システム性能の監視（2/2）

性能のフィルタリング

テーブルビューでは、フィルタ機能を使用することで、特定の性能情報だけを見ることができます。

1. 開始日時および終了日時を選択する場合は、**期間**を選択します。
2. リソースを選択する場合は、**リソース**から項目、数値、条件（以上/以下）を選択します。

   項目に**すべて**を選択した場合は、数値、条件（以上/以下）を選択することはできません。項目に **CPU(使用率)**を選択した場合は、**10%**、**30%**、**50%**、**70%**、**90%**から数値を選択できます。**RX ネットワークエラーパケット**または **TX ネットワークエラーパケット**を選択した場合は **1（Packets/s）**、**10（Packets/s）**、**50（Packets/s）**、**100（Packets/s）**、**150（Packets/s）**、**200（Packets/s）**から数値を選択することができます。**Read スループット**または **Write スループット**を選択した場合は **1（Mbytes/s）**、**10（Mbytes/s）**、**50（Mbytes/s）**、**100（Mbytes/s）**、**150（Mbytes/s）**、**200（Mbytes/s）**から数値を選択することができます。
3. スケールアウトモデルの場合、必要ならば**ノード ID** を選択します。
4. **表示**ボタンをクリックすると、結果が**性能詳細**のフィルタの下に表示されます。
5. フィルタの条件に一致するノードがない場合、フィルタの下に「**性能の詳細情報がありません。**」と表示されます。

ノードの性能を監視する

iStorage HS には、ノードの性能情報をグラフ形式で表示するのに、次の 2 種類の方法があります。

- リソースごとに表示する
- ノードごとに表示する

リソースごとに表示する方法

CPU、**メモリ**、**レプリケーション**、**ネットワーク**、**スループット**、**バックグラウンド処理**のリソースごとに性能情報を表示します。

リソースごとに性能情報を表示してください。性能情報の表示する手順は、構成により異なります。

1. メインメニューで**性能**をクリックし、**グラフビュー**タブをクリックします。

2. 表示したいリソースのラジオボタンを選択します。選択したリソースについて次のようなグラフ一覧が表示されます。もし特定のノードについてのみ表示したい場合は、**ノード ID** を選択し、**表示**をクリックしてください。

   この方法の利点は、ノードについて、ある時点で iStorage HS があるリソースをどのように実行しているかを表示できることです。

シングルノードモデル

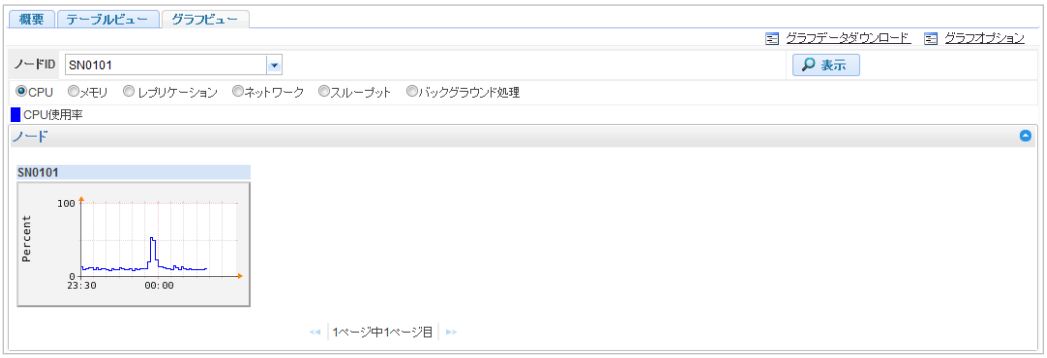


図 432　リソースごとに表示する方法（1/2）

スケールアウトモデル

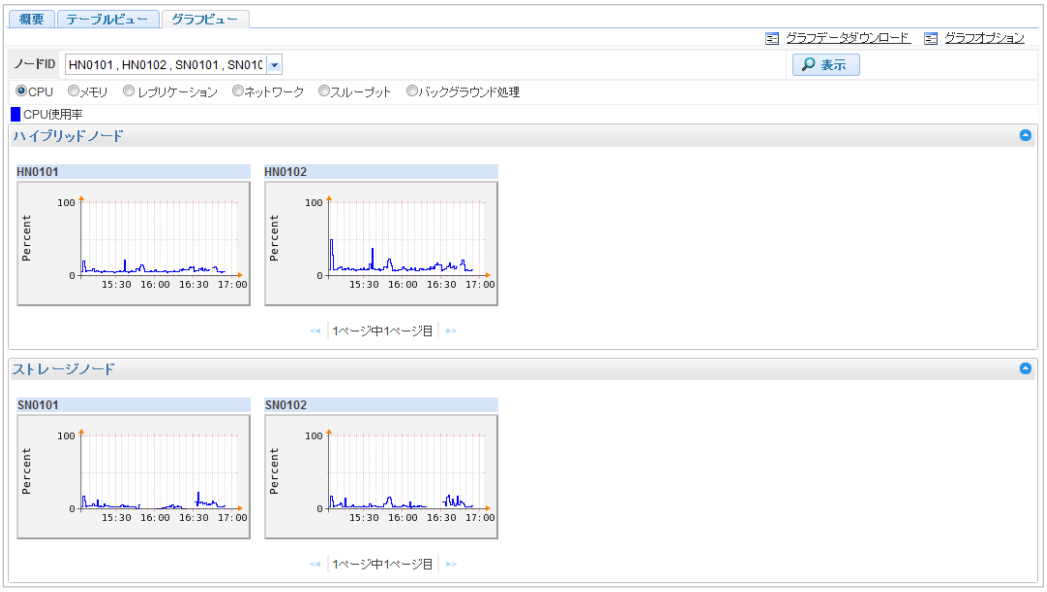


図 433　リソースごとに表示する方法（2/2）

3. ここで説明した方法で他のリソースの性能も確認する場合は、他のリソースを選択します。

ノードごとに表示する方法

ノードごとに性能情報をグラフ形式で表示します。
リソースごとに表示する方法とは異なり、選択したノードのすべてのリソースの性能情報を表示します。**性能**画面は、構成により異なります。
ノードごとに性能情報を表示してください。

1. メインメニューで**性能**をクリックし、**テーブルビュー**タブをクリックします。

シングルノードモデル

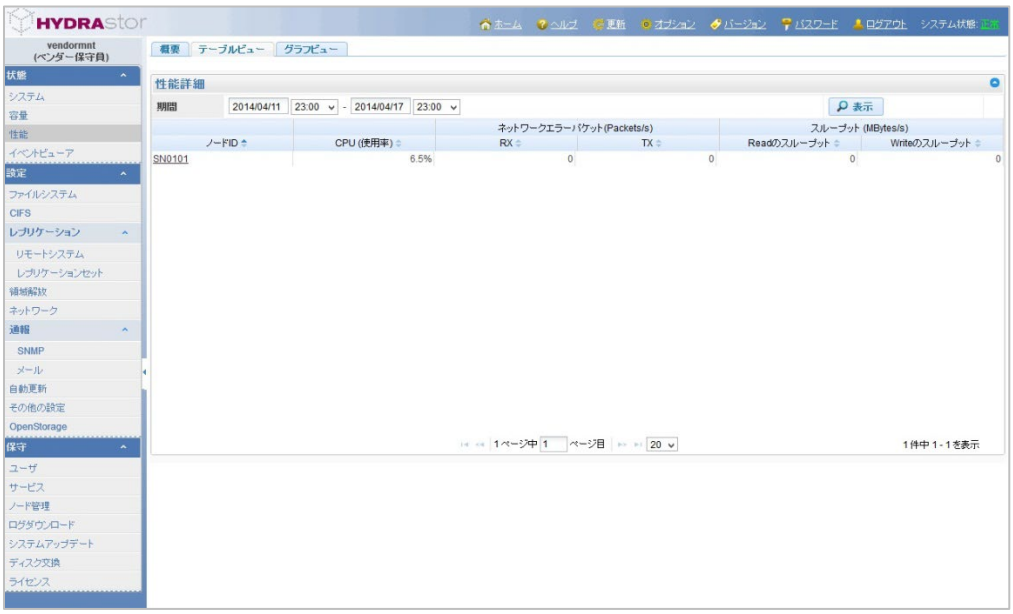


図 434　ノードごとに表示する方法（1/7）

スケールアウトモデル

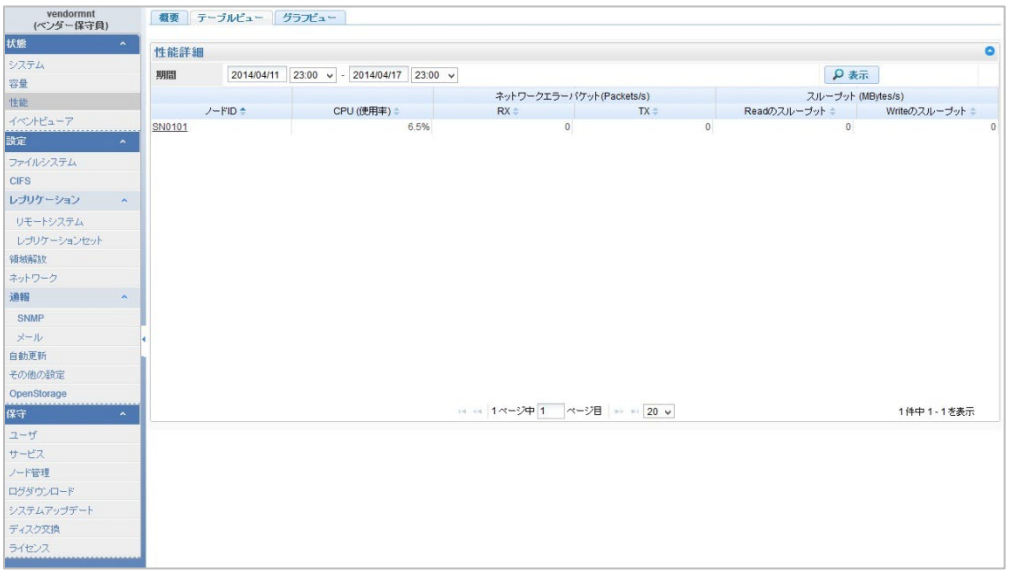


図 435　ノードごとに表示する方法（1/7）

2. 表示したい**ノード ID** をクリックします。
   ノードの各リソースを示す次のような画面が表示されます。
   デフォルトではノードで使用されている CPU の使用率を示すグラフ画面が表示されます。

シングルノードモデル

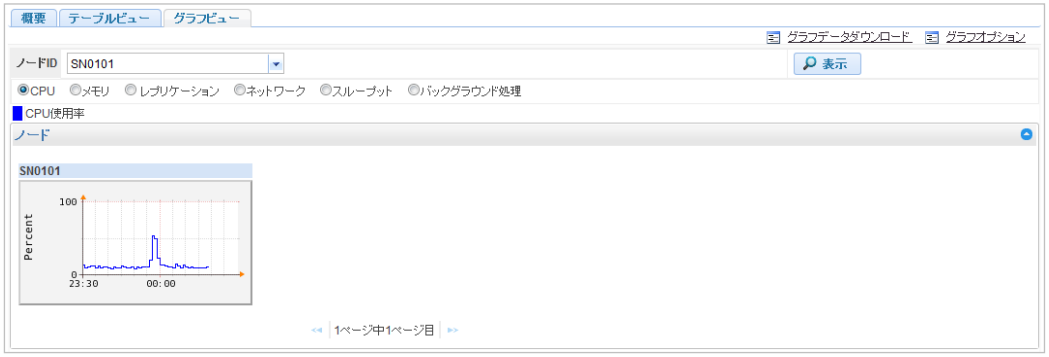


図 436　ノードごとに表示する方法（2/7）

スケールアウトモデル

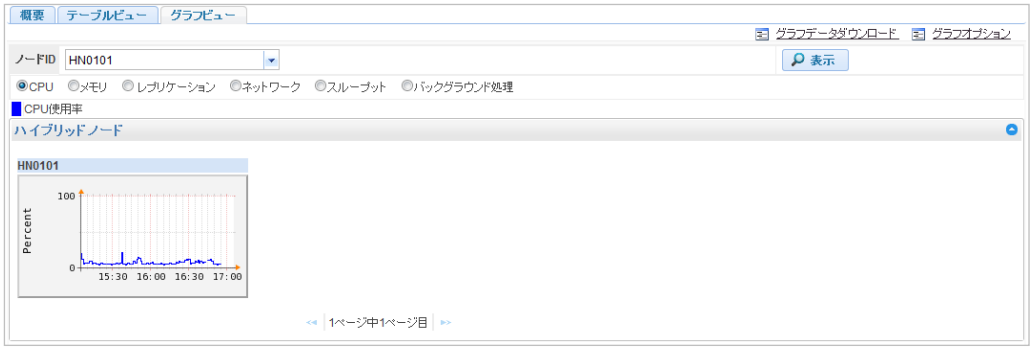


図 437　ノードごとに表示する方法（2/7）

3. グラフをクリックすると、グラフが大きく表示され、最大 CPU 使用率を表示するポップアップが表示されます。

4. **メモリ**をクリックします。
   メモリのグラフ画面が表示されます。この画面は**ノード**で使用されているメモリの使用率を示すグラフ画面が表示されます。

シングルノードモデル

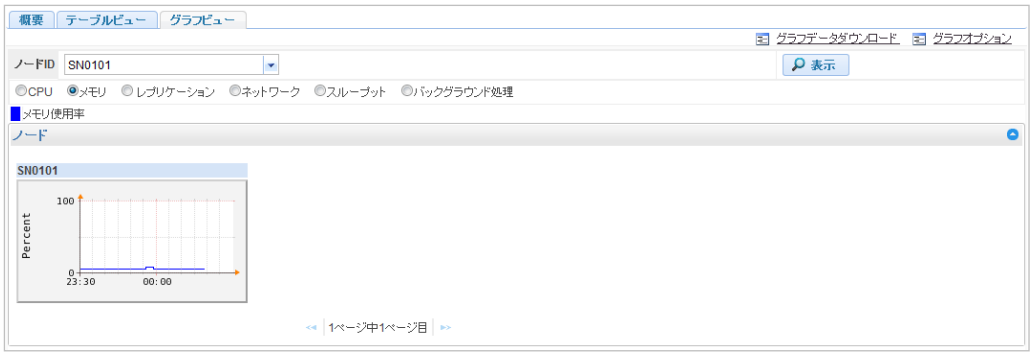


図 438　ノードごとに表示する方法（3/7）

スケールアウトモデル

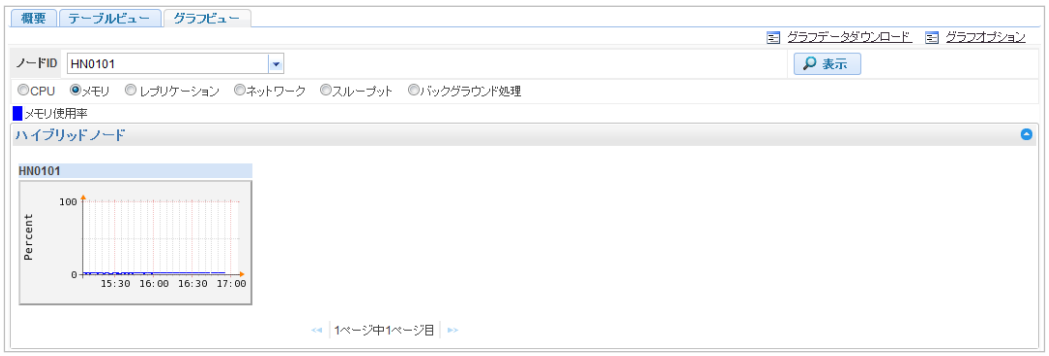


図 439　ノードごとに表示する方法（3/7）

5. **レプリケーション**をクリックします。
   レプリケーションのグラフ画面が表示されます。この画面はノード上のレプリケーションセットごとのスループットを表示します。

シングルノードモデル

図 440　ノードごとに表示する方法（4/7）

スケールアウトモデル

図 441　ノードごとに表示する方法（4/7）

6. **ネットワーク**をクリックします。

   ネットワーク画面が表示されます。この画面はノード上の各 Ethernet ポートで送受信されるネットワークエラーパケットの数を表示します。

シングルノードモデル

図 442　ノードごとに表示する方法（5/7）

スケールアウトモデル

図 443　ノードごとに表示する方法（5/7）

7. **スループット**をクリックします。

   スループット画面が表示されます。この画面はノード上の、全ファイルシステムのスループット（読み取り/書き込み速度）、ファイルシステムごとのスループット（読み取り/書き込み速度）、全ストレージのスループット（読み取り/書き込み速度）、ストレージごとのスループット（読み取り/書き込み速度）を表示します。

シングルノードモデル

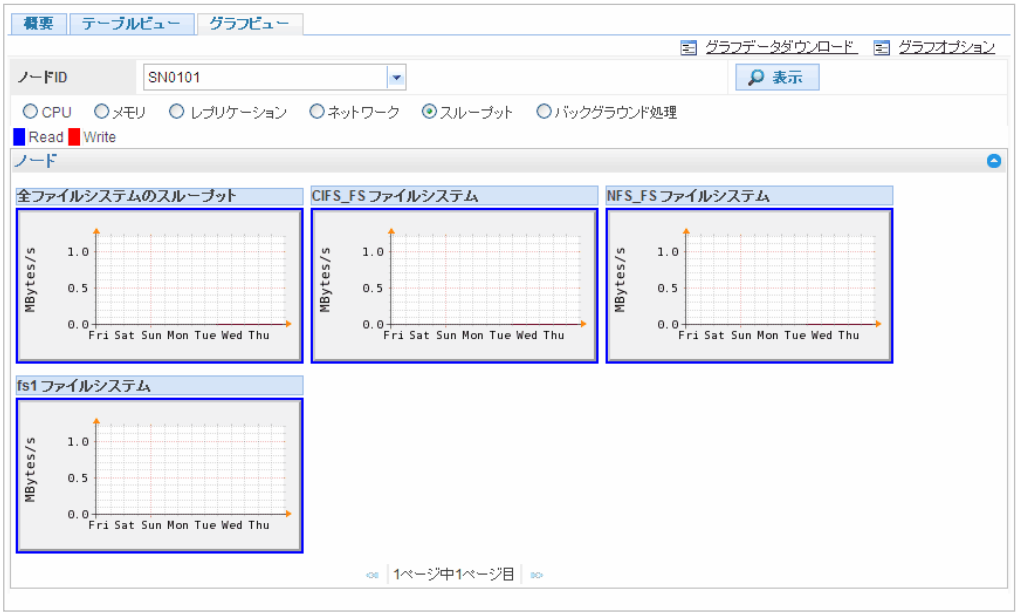


図 444　ノードごとに表示する方法（6/7）

スケールアウトモデル

図 445　ノードごとに表示する方法（6/7）

スケールアウトモデルの場合、性能情報を見直した結果性能に関する問題が将来発生すると考えられる場合は、ノードを追加してください。ノードの追加は、「*ノードの追加と削除*」を参照してください。

8. **バックグラウンド処理**をクリックします。

   バックグラウンド処理画面が表示されます。この画面はノード上の論理ストレージノードごとのバックグラウンド処理に関する性能を表示します。

シングルノードモデル

図 446　ノードごとに表示する方法（7/7）

スケールアウトモデル

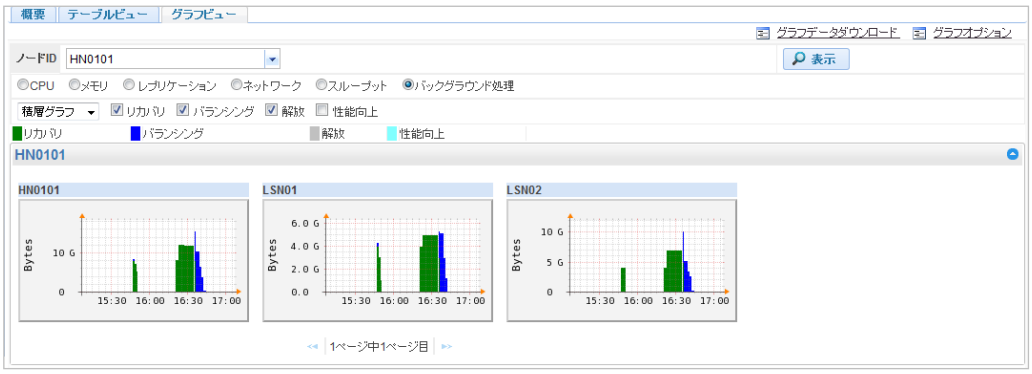


図 447　ノードごとに表示する方法（7/7）

バックグラウンド処理には、以下の 5 種類があります。

表 15　バックグラウンド処理の種類

バックグラウンド処理の種類	説 明
リカバリ	ストレージノード機能を持つノードの故障が原因でリカバリが必要なデータの残量です。最初の故障後、システムはその他のストレージノード機能を持つノードからデータをリカバリします。最初に故障したストレージノード機能を持つノードを修理すると、以前故障していたノード上でデータがリカバリされます。
バランシング	データをノード間またはディスク間でバランスするのに必要な転送量を表します。ストレージサービスはノード・ディスク間でデータをバランスします。
解放	解放中領域のデータ量を表します。解放中領域は、まだストレージノード機能を持つノード上から解放されていないデータを示していますが、時間の経過とともに解放され、空き領域に変わっていきます。なお、解放処理はより早い時間で解放できるデータを優先的に選択して行うため、解放処理量の減少スピードは、処理の経過に従って遅くなります。
性能向上	データの断片化を解消するために再配置中のデータ量を表します。データが断片化されていると、ストレージノード機能を持つノードは性能向上のためデータを再配置します。
シュレッディング	シュレッディングデータの残量を表します。シュレッディングとは、より安全なデータ削除を行う場合に、領域解放されたデータに対して行う追加の処理（削除した領域に対して 0 書き込み）を意味します。

領域解放

本製品ではファイルシステム上のデータを削除しても（またはバックアップデータの保存期間が過ぎても）、格納されているデータのサイズが直ちに減少するとは限りません。格納されているデータを消去するには、領域解放を実行してください。

領域解放は、特定段階と解放段階の 2 段階で行われます。特定段階では、解放が可能な**解放可能領域**を特定しますが、解放はしません。解放段階で**解放可能領域**を**空き領域**として使用できるように解放します。システム管理者は GUI や CLI を使って特定段階の開始・キャンセル・スケジュール管理などの制御を行うことができます。

システム管理者は、領域解放に関してモード（「*領域解放のモードを確認/変更する*」を参照）やスケジュールを設定することができます。これらの初期設定には推奨値が設定されており、基本的には変更する必要はありません。初期状態で設定されているスケジュールは表 16 を参照してください。領域解放の計画については、「*構成設計の手引*」の「*Step6 領域解放の計画*」を参照してください。GUI を利用して領域解放の設定を参照または変更する場合はこの節を、CLI を利用する場合は「*コマンドリファレンス*」を参照してください。

表 16　初期状態で設定されるスケジュール

項 目	設定値		
頻度	**毎週**	**毎週**	**毎週**
曜日	**月**	**水**	**金**
開始時刻	14:00	14:00	14:00
終了期限	20:00	20:00	20:00
優先度	50%	50%	50%

上記のスケジュールは、新規インストール時に設定されます。アップデート時には、アップデート前のスケジュールの設定が引き継がれます。

Note　レプリケーション対象のファイルシステムからデータを削除して空き容量を増やす場合は、データを削除した後にレプリケーションを実行し、レプリケーションが完了してから領域解放を実行してください。レプリケーションを行わないで領域解放を実行した場合、空き容量は増えません。また、その際に圧縮率は低い値を示すことがあります。

領域解放のモードを確認/変更する

領域解放には、**FG**（フォアグラウンド）と **BG**（バックグラウンド）の 2 種類の選択可能な**モード**があります。各モードの特徴を表 17 に記載します。

表 17　領域解放のモード

モード	説 明	長 所	短 所
FG	特定段階中は、領域は読み取り専用。	最少の時間で領域を特定できる。	特定段階中は、書き込みやファイルシステムの操作ができない。
BG	特定段階中も、領域は読み書き可能。	特定段階中も、書き込みやファイルシステムの操作が可能。	特定段階中の書き込みや読み込み、ファイルシステムの操作は通常時より遅くなることがある。また、書き込みや読み込みを領域解放中に実行すると、領域解放に時間がかかることがある。

BG モードでは、領域解放の**優先度**を設定することで、領域解放の特定段階が書き込みなど他の処理に与える性能的影響を軽減することができます。しかし、領域解放の特定段階にかかる時間が長くなることがあります。

領域解放のモードは CLI reclamation コマンドを使って確認/変更できます。詳細は「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」の「*reclamation*」を参照してください。

インストール時のモードは BG に設定されます。アップデート時には、アップデート前のモードが引き継がれます。

領域解放の自動スケジュールを確認する

領域解放のスケジュールを設定すると、領域解放を自動的に行うことができます。設定したスケジュールは**領域解放**画面で確認できます。

1. メインメニューで**領域解放**を選択します。

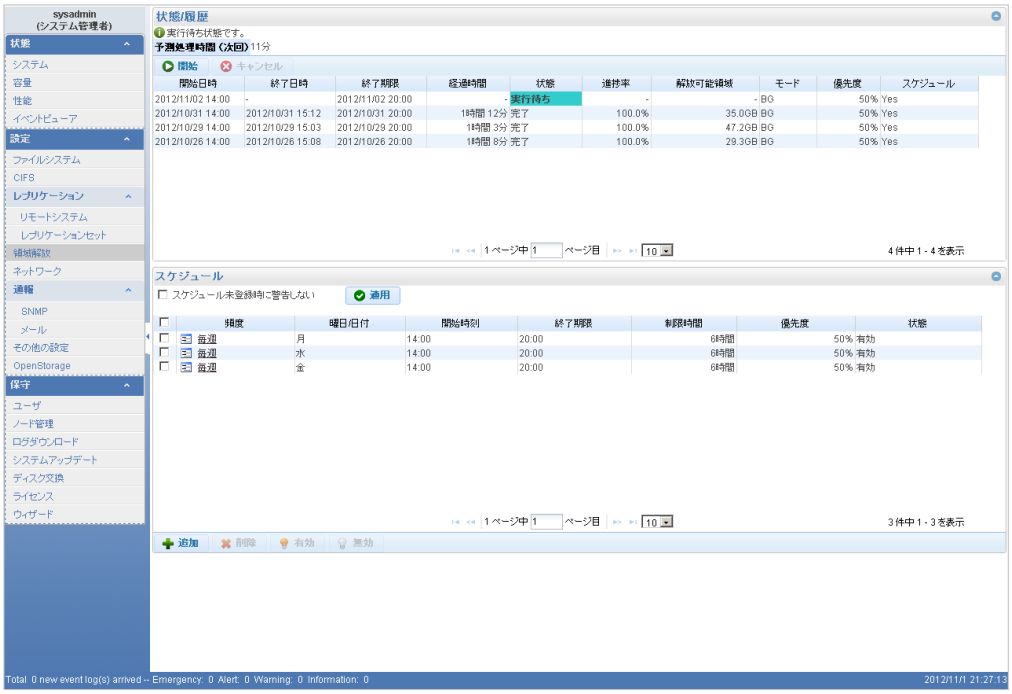


図 448　領域解放の選択

図 457 の**領域解放**画面が表示されます。**スケジュール**一覧に、設定したスケジュールが表示されます。

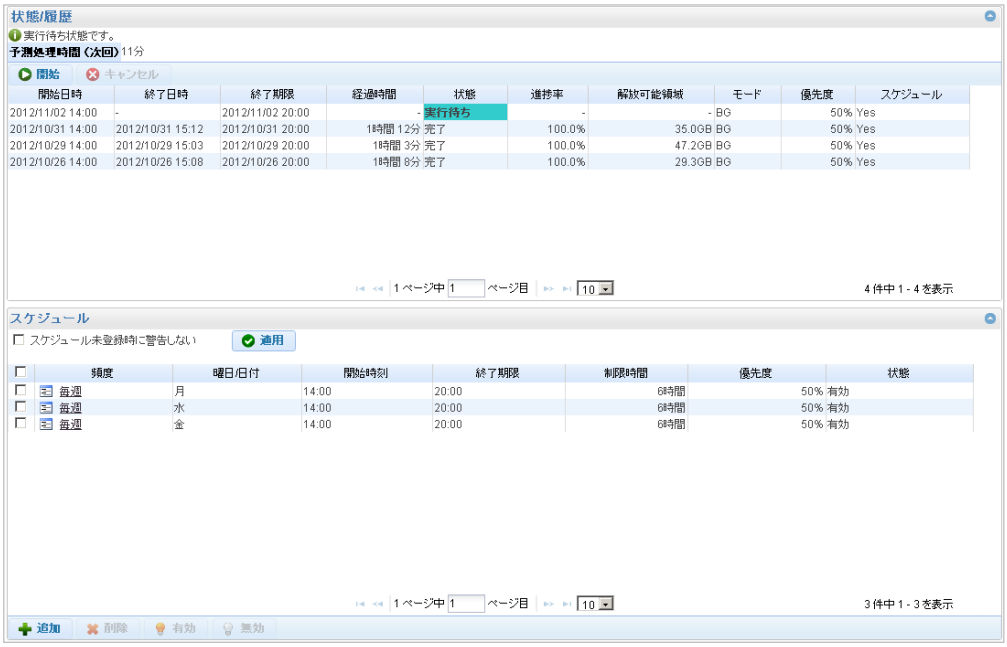


図 449　領域解放（スケジュール）

領域解放画面の**スケジュール**一覧では表 18 に示す項目を確認することができます。

表 18　スケジュール一覧に表示される項目

頻度	処理を行う頻度（**毎日**/**毎週**/**毎月**）を示します。
曜日/日付	処理を開始する曜日または日付を示します。
開始時刻	処理を開始する時刻を hh:mm 形式（hh：時、mm：分）で表示します。
終了期限	処理実行の終了期限を hh:mm 形式（hh：時、mm：分）で表示します。日付をまたがる場合は、“（翌日）”、“（D 日後）”（D：日数）を表示します。
制限時間	処理実行に費やせる最大時間を相対時間で表示します。
優先度	領域解放のモードが BG のときに表示します。 書き込み、読み込みおよび他のバックグラウンドタスクが実行されているときに、領域解放用に確保する資源の割合（0～100%）を示します。 領域解放のモードが FG のときは“-”を表示します。
状態	そのスケジュールが、現在**有効**か**無効**かを示します。

領域解放の自動スケジュールを設定する

領域解放のスケジュールを設定すると、領域解放を自動的に行うことができます。

1. メインメニューで**領域解放**をクリックし、**領域解放**画面を表示します。
2. **追加**ボタンをクリックして、図 458 の**スケジュール追加**画面を表示します。

   頻度で**毎週**を選択すると図 459、**毎月**を選択すると図 460 のように表示されます。

   Note **頻度**が**毎週**や**毎月**の場合、同時に複数の曜日や日付を追加できます。その場合、曜日や日付 1 つに対して、1 つのスケジュールとして設定されます。

   Note スケジュールは最大 31 件まで設定できます。

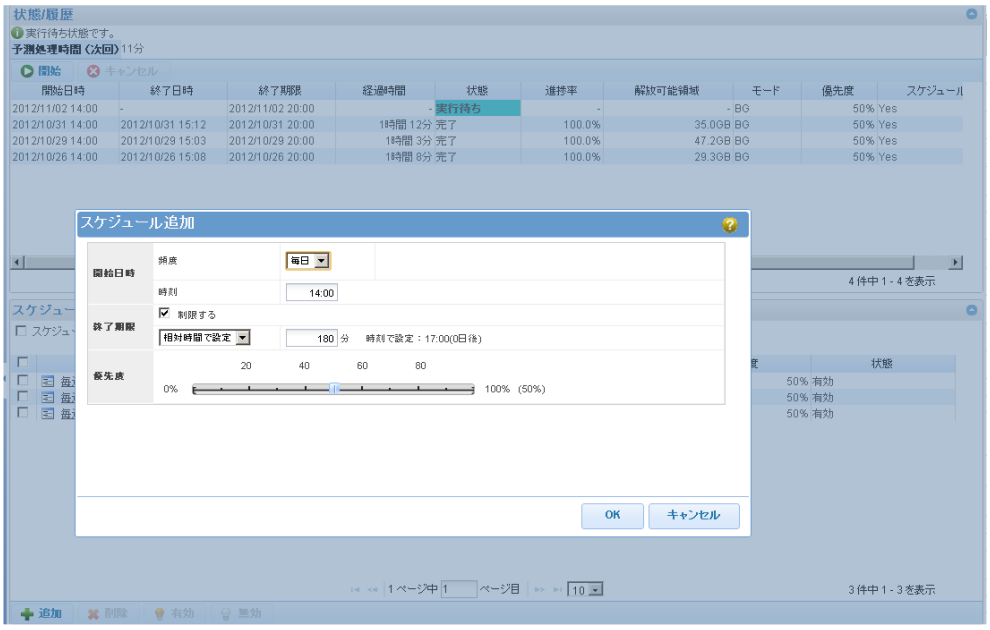


図 450　スケジュールの追加（毎日）

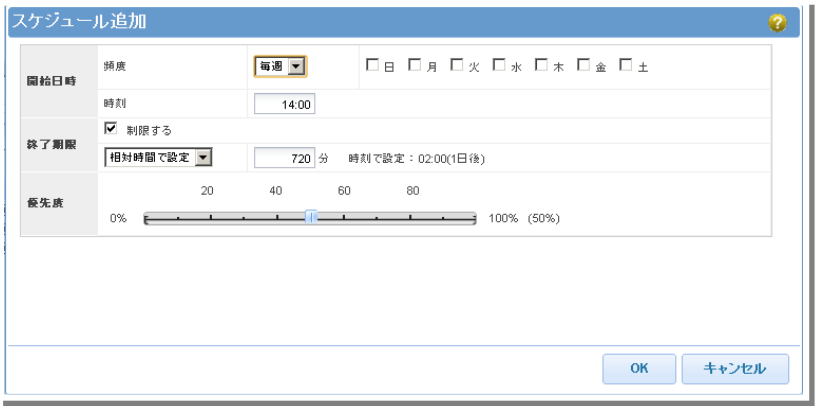


図 451　スケジュールの追加（毎週）

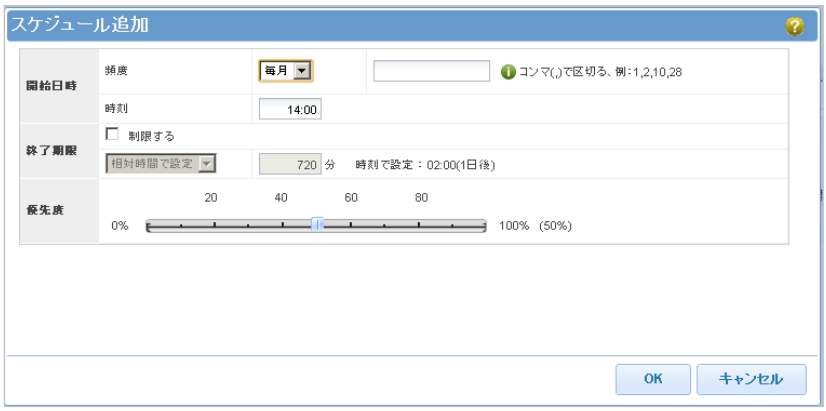


図 452　スケジュールの追加（毎月）

3. **スケジュール追加画面**でスケジュールに設定したい項目を入力します。表 19 に示した項目を設定可能です。

Note 領域解放を毎月自動で実行する場合は、**頻度**に**毎月**を選択後、以下の点に注意してスケジュールを設定してください。

- 4 月、6 月、9 月、11 月
  設定できるのは 30 日までです。31 日は無効な設定になります。
- 2 月
  29、30、31 日は無効な設定になります。領域解放が実行される年がうるう年の場合、29 日は有効な設定になります。

Note 領域解放のスケジュールの制限時間は、2 時間以上を設定してください。もし、2 時間未満を設定した場合は、領域解放処理が制限時間内にキャンセルされない可能性があります。

Note 領域解放の実行頻度が高すぎる場合、解放段階に割り当てる時間がなくなり、1 回あたりの領域解放の効果が小さくなります。領域解放の実行頻度は多くても 1 日 1 回にしてください。

Note すでに設定済みのスケジュールと**開始時刻**と**頻度**が重複するスケジュールは追加できません。

Note 領域解放の**終了期限**と次の領域解放の**開始時刻**は 30 分以上の間隔をあけてください。領域解放がスケジュールの**終了期限**を過ぎた場合はキャンセルされますが、完全にキャンセルされるまで数秒から数分のタイムラグがあり、この間は次の領域解放を開始できません。

Note すでに領域解放が実行中の場合、あるスケジュールの**開始時刻**になっても、そのスケジュールの領域解放は開始しません。

Note 領域解放の**開始時刻**にファイルシステムの**修復**が行われていた場合、スケジュールされた領域解放は開始されません。

Note ノード障害やディスク障害が重なった場合、実行中の領域解放がキャンセルされる場合があります。

表 19　スケジュール追加時に設定可能な項目

<table>
<tr><td>**開始日時**</td><td>処理を開始する**頻度**および日時を設定します。必ず設定してください。開始日時は以下のように指定できます。
<table>
<tr><th>頻度</th><th>説明</th></tr>
<tr><td>**毎日**</td><td>領域解放を開始する時刻を指定してください。毎日指定した時刻に領域解放が開始されます。</td></tr>
<tr><td>**毎週**</td><td>領域解放を開始する曜日と時刻を指定してください。毎週指定した曜日・時刻に領域解放が開始されます。曜日は複数選択することができます。</td></tr>
<tr><td>**毎月**</td><td>領域解放を開始する日付と時刻を指定してください。毎月指定した日付・時刻に領域解放が開始されます。日付はカンマで区切って複数指定することができます。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>**終了期限**</td><td>**相対時間で指定**を選択すると、処理を強制的に終了するまでの時間を分単位で設定できます。**時刻で設定**を選択すると、処理を強制的に終了する時刻を hh:mm 形式（hh：時、mm：分）で設定できます。この**終了期限**までに処理が完了しない場合は自動的に領域解放がキャンセルされます。領域解放がキャンセルされた場合、その領域解放による効果は完全に無効になります。領域解放を強制的に終了させる時間や時刻を設定しない場合は、**無制限**を選択してください。
終了期限は、15 分から 9999 分まで指定が可能です。hh:mm 形式なら、“（翌日）”、“（D 日後）”（D：日数）として、日付をまたがる時刻を設定することができます。
選択した**頻度**に応じて、既定値は以下のように自動的に入力されます。通常の運用には、既定値のままの設定を推奨します。
<table>
<tr><th>頻度</th><th>制限時間の既定値</th></tr>
<tr><td>**毎日**</td><td>180 分（3 時間）</td></tr>
<tr><td>**毎週**</td><td>720 分（12 時間）</td></tr>
<tr><td>**毎月**</td><td>**無制限**</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>**優先度**</td><td>領域解放のモードが BG のときに設定可能です。
書き込み、読み込みおよび他のバックグラウンドタスクが実行されているときに、領域解放用に確保する資源の割合をスライドバーで設定します。設定時は以下のことに注意してください。
• スライドバーは 0%～100%の範囲で 10%刻みでの指定が可能です。
• あらかじめ既定値として 50%が設定されています。</td></tr>
</table>

4. **OK** をクリックします。

   追加したスケジュールが**スケジュール**一覧に表示されます。

領域解放の自動スケジュールを編集する

すでに設定された領域解放のスケジュールを編集できます。

1. メインメニューで**領域解放**をクリックし、**領域解放**画面を表示します。
2. **スケジュール**一覧で編集したいスケジュールの頻度をクリックします。

   Note 同時に複数のスケジュールを編集することはできません。

   図 461 の**スケジュール変更**画面が表示されます。

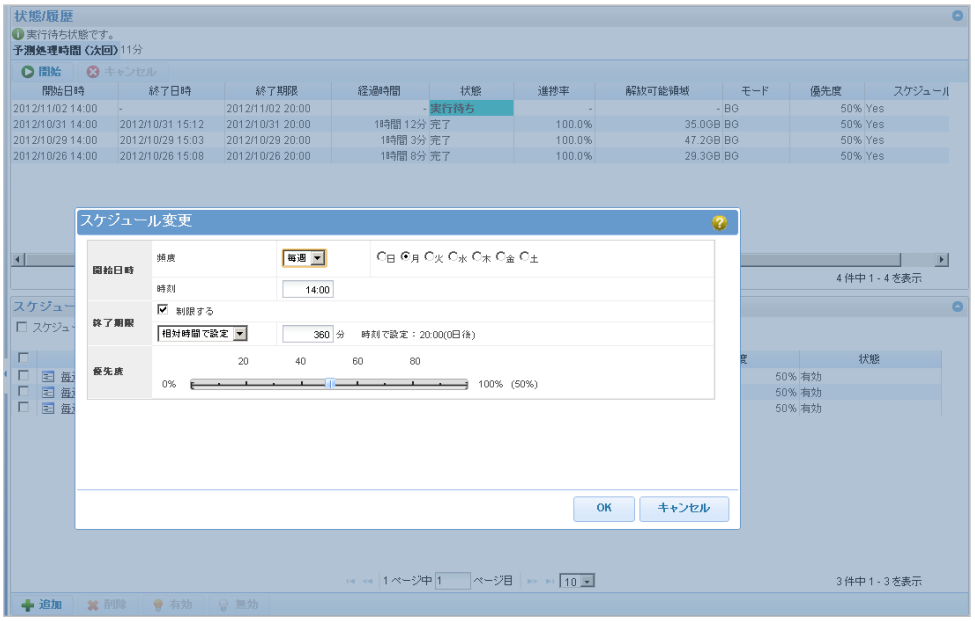


図 453　スケジュールの編集

3. **スケジュール変更**画面でスケジュールの設定項目を編集します。編集可能な項目については表 19 を参照してください。

   Note 領域解放を毎月自動で実行する場合は、**頻度**に**毎月**を選択後、以下の点に注意してスケジュールを設定してください。

   - 4 月、6 月、9 月、11 月
     設定できるのは 30 日までです。31 日は無効な設定になります。
   - 2 月
     29、30、31 日は無効な設定になります。領域解放を実行する年がうるう年の場合、29 日は有効な設定になります。

4. **OK** をクリックします。

   編集したスケジュールが反映されます。

   Note すでに実行中の領域解放処理には、編集した内容は反映されません。

領域解放の自動スケジュールを削除する

不要になった領域解放のスケジュールを削除できます。

1. メインメニューで**領域解放**をクリックし、**領域解放**画面を表示します。
2. **スケジュール**一覧で削除したいスケジュールのチェックボックスを選択します。

   Note 同時に複数のスケジュールを削除できます。
3. **削除**ボタンをクリックします。
4. **OK**をクリックします。

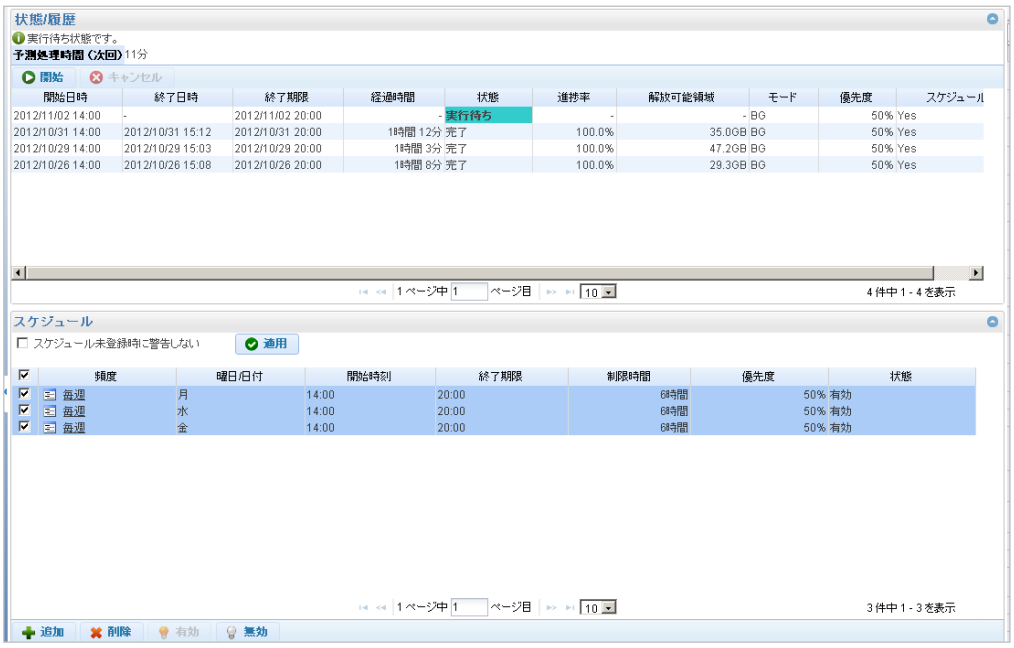


図 454　スケジュールの削除

選択したスケジュールが削除されます。

Note　すでに実行中の領域解放処理は、スケジュールを削除してもキャンセルされません。

領域解放の自動スケジュールを無効/有効にする

領域解放のスケジュールを一時的に**無効**または**有効**にできます。

1. メインメニューで**領域解放**をクリックし、**領域解放**画面を表示します。
2. **スケジュール**一覧で**無効**または**有効**にしたいスケジュールのチェックボックスを選択します。

   Note 同時に複数のスケジュールを**無効**または**有効**にすることができます。

3. **無効**または**有効**ボタンをクリックします。図 463 はスケジュールをすべて**無効**にする場合の例です。
4. **OK**をクリックします。

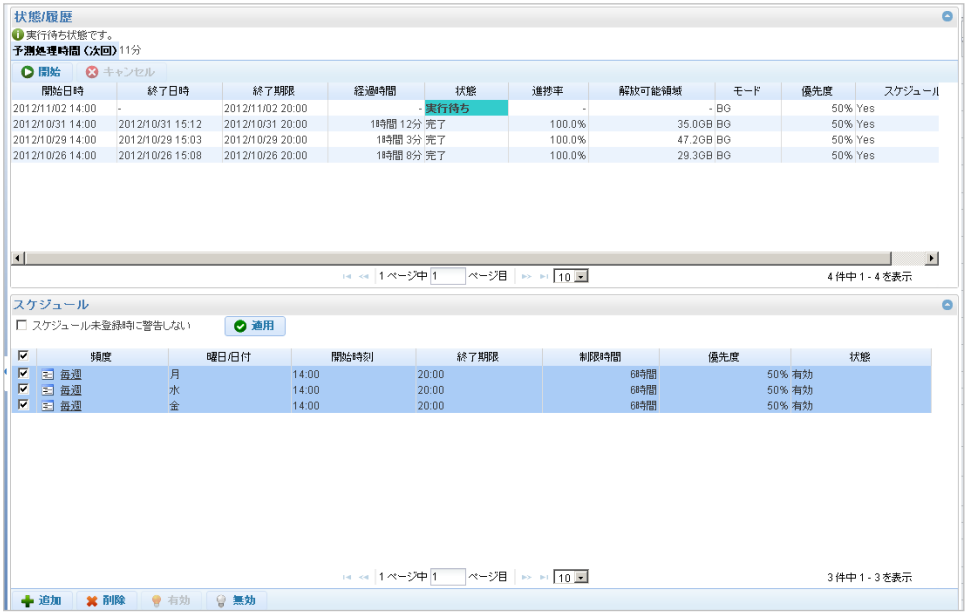


図 455　スケジュールを無効にする

選択したスケジュールが**無効**または**有効**になります。図 463 の例では、選択したすべてのスケジュールが無効になります。

Note すでに実行中の領域解放処理は、スケジュールを無効にしてもキャンセルされることはありません。

iStorage HS の外部から領域解放を制御する

CLI の reclamation コマンド（「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」の「*reclamation*」を参照）を用いて、iStorage HS の外部のスケジューラなどのソフトウェアから領域解放を制御することができます。その場合は、iStorage HS の GUI 画面で以下の設定を行ってください。

1. メインメニューで**領域解放**をクリックし、**領域解放**画面を表示します。
2. **スケジュール未登録時に警告しない**チェックボックスを選択します。
3. **適用**ボタンをクリックします。

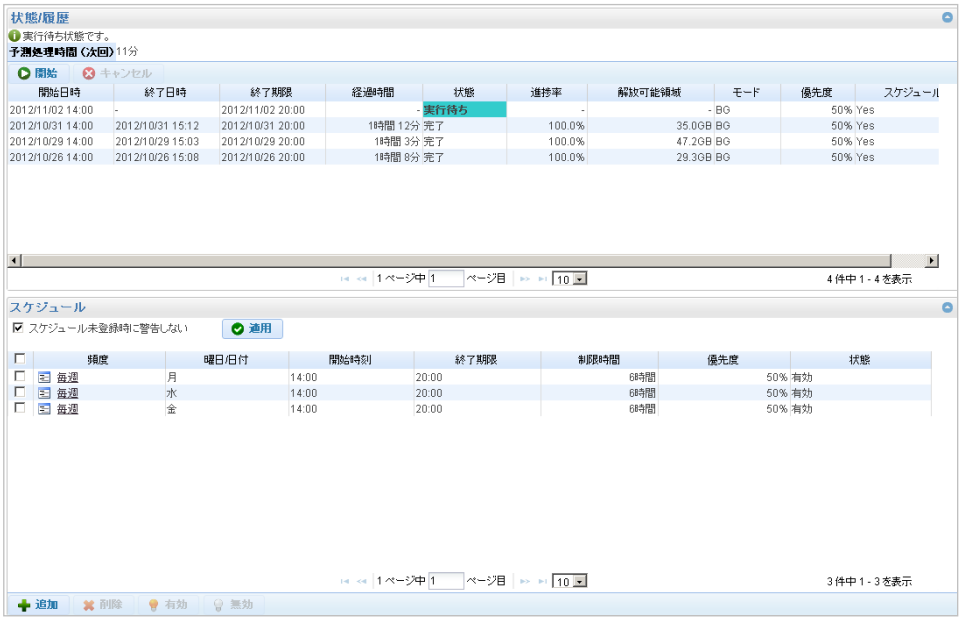


図 456　外部スケジューラの利用

Note **適用**ボタンをクリックするまでは、**スケジュール未登録時に警告しない**チェックボックスの状態は保存されず、変更は反映されません。

Note **スケジュール未登録時に警告しない**チェックボックスのチェックが外れていて、有効なスケジュールが設定されていない場合、図 465 のような警告が領域解放画面に表示されます。また、表 20 のようなイベントログが毎日 1 回出力されます。

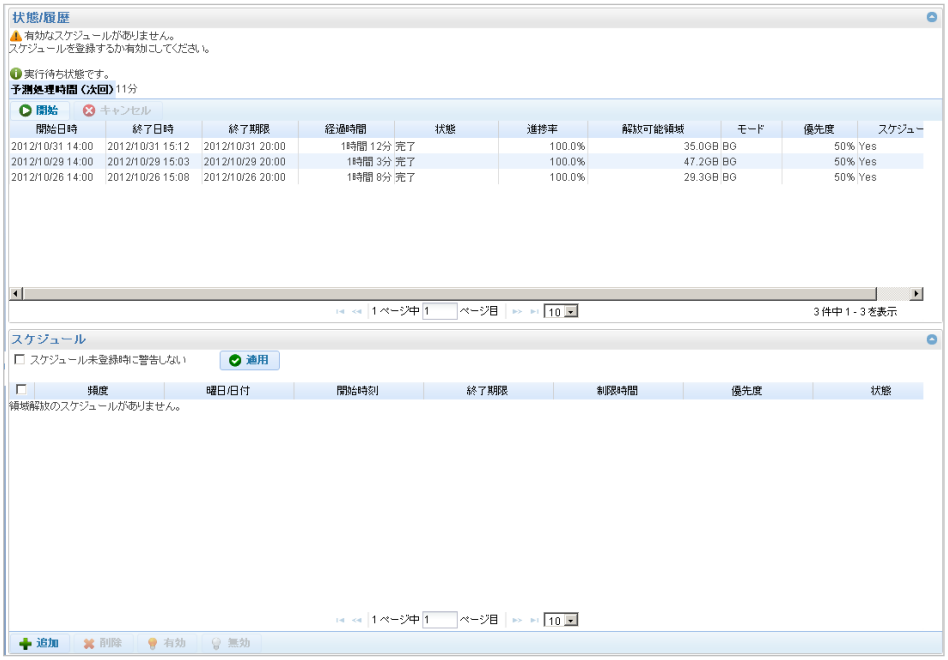


図 457　スケジュール未設定時の警告

表 20　スケジュール未設定時のイベントログ

イベント ID	HUI300507
イベントレベル	Warning
概要	NO active schedule set.
メッセージ詳細	NO active Space Reclamation schedule set.
対処方法	Please set or enable Space Reclamation schedule for the system

領域解放を手動で開始する

必要なときに領域解放を実行することができます。

1. メインメニューで**領域解放**をクリックし、**領域解放**画面を表示します。
2. **開始**ボタンをクリックします。

   領域解放のモードが FG の場合は、直ちに領域解放を開始するため手順 3、4 はありません。領域解放のモードが BG の場合は、図 466 のような**開始**画面を表示します。

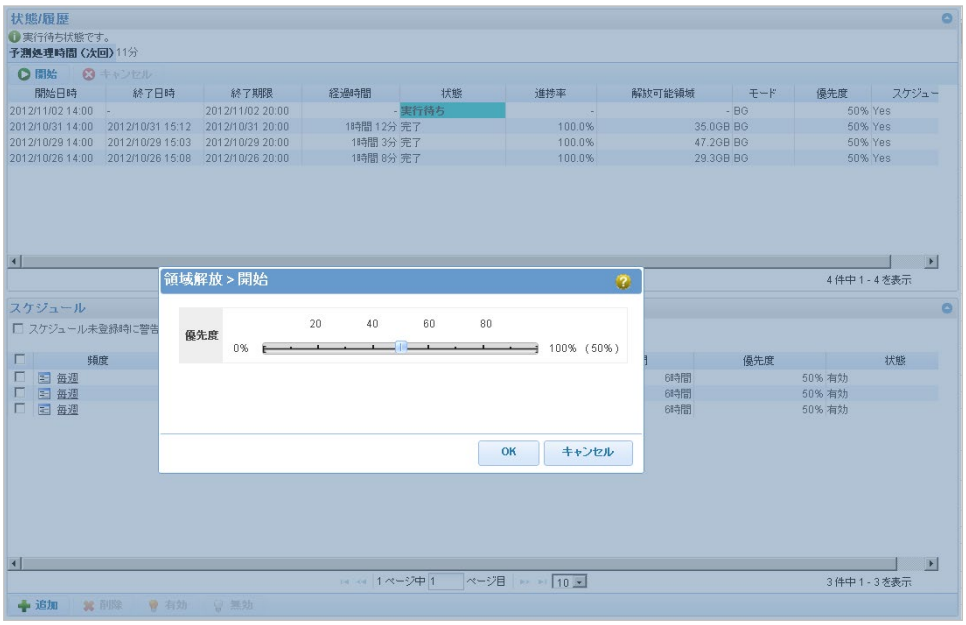


図 458　領域解放の開始

3. 必要に応じて表 21 に示す項目を設定してください。

表 21　手動開始時に設定可能な項目

優先度	書き込み、読み込みおよび他のバックグラウンドタスクが実行されているときに、領域解放用に確保する資源の割合をスライドバーで設定します。設定時は以下のことに注意してください。 • スライドバーは 0%～100%の範囲で 10%刻みでの指定が可能です。 • 前回 GUI 画面または CLI reclamation コマンドで指定した値があらかじめ設定されています。 • 初めて設定する場合の既定値は 50%です。 • CLI reclamation コマンドでは**優先度**に相当する throttle は 1%刻みで指定できます。CLI reclamation コマンドで throttle を指定した後もその指定値を GUI 画面で設定する際の既定値として引き継ぐため、スライドバーは 10%刻みの値を指していないことがありますが、そのまま表示通りの優先度で領域解放を実行することができます。

4. **開始**ボタンをクリックします。

   領域解放が開始されます。

   Note すでに実行中の領域解放処理があるときは、領域解放を開始することはできません。

   Note ファイルシステムの**修復**を実行中に領域解放を開始することはできません。

領域解放をキャンセルする

実行中の領域解放をキャンセルすることができます。

1. メインメニューで**領域解放**をクリックし、**領域解放**画面を表示します。
2. **キャンセル**ボタンをクリックします。

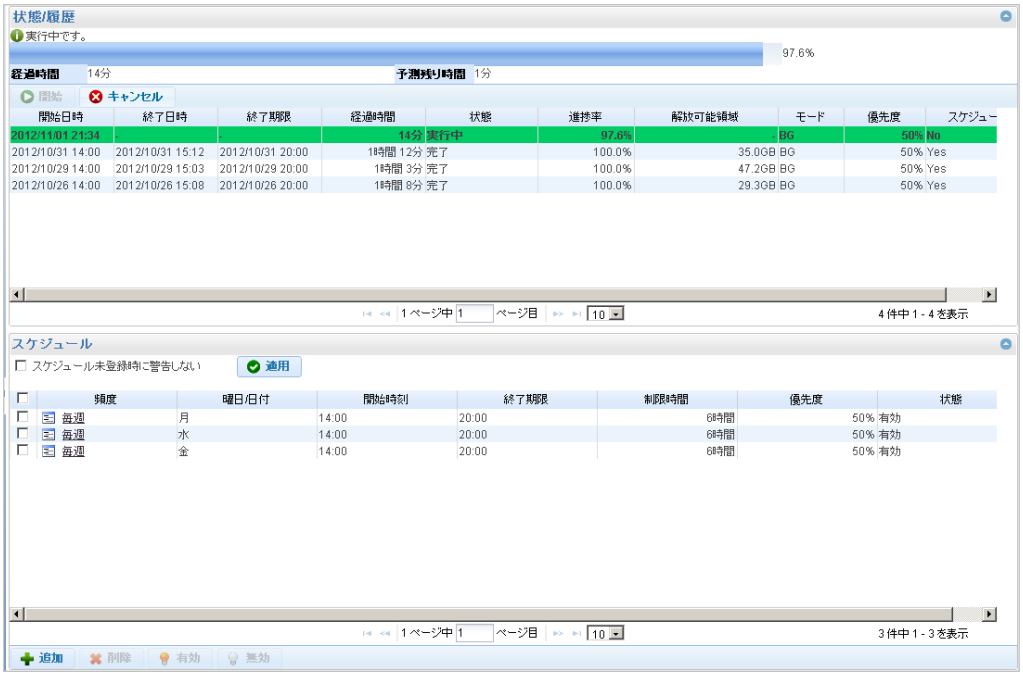


図 459　領域解放のキャンセル

実行中の領域解放処理がキャンセルされます。領域解放がキャンセルされた場合、その領域解放による効果は完全に無効になります。

Note **キャンセル**ボタンをクリックしてから、領域解放処理がキャンセルされるまで数十秒から数分の時間がかかることがあります。

領域解放の進捗状況および履歴を確認する

1. メインメニューで**領域解放**をクリックします。
   図 468 の**領域解放**画面が表示されます。**状態/履歴**に、現在の領域解放の進捗状況と過去の領域解放の履歴が最大 30 件まで表示されます。
   領域解放が実行中でない場合、次回の領域解放に要する時間を示す**予測処理時間（次回）**が表示されます。領域解放が実行中の場合、その領域解放完了までの時間を示す**予測残り時間**が表示されます。

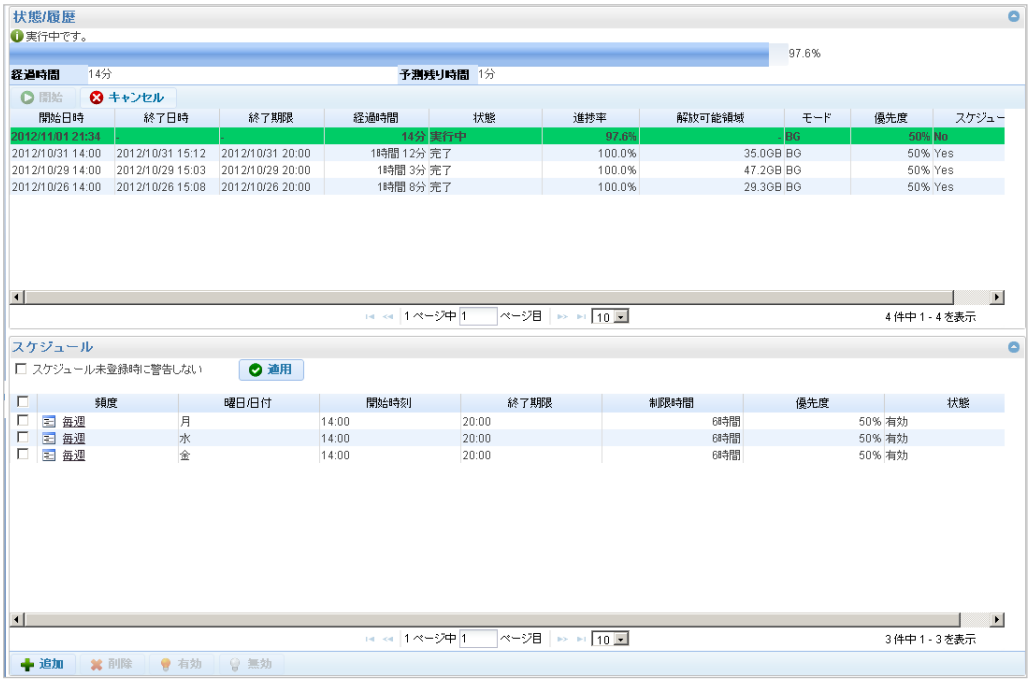


図 460　領域解放の進捗状況

領域解放画面の**状態/履歴**一覧では表 22 に示す項目を確認することができます。

表 22　状態/履歴一覧に表示される項目

<table>
<tr><td>開始日時</td><td>処理を開始した日時を YYYY/MM/DD hh:mm 形式（YYYY：年、MM：月、DD：日、hh：時、mm：分）で示します。</td></tr>
<tr><td>終了日時</td><td>処理を終了した日時を YYYY/MM/DD hh:mm 形式（YYYY：年、MM：月、DD：日、hh：時、mm：分）で示します。</td></tr>
<tr><td>終了期限</td><td>処理を強制的に終了する日時を YYYY/MM/DD hh:mm 形式（YYYY：年、MM：月、DD：日、hh：時、mm：分）で示します。</td></tr>
<tr><td>状態</td><td>処理の状態を示します。
<table>
<tr><td>実行待ち</td><td>次に実行される処理です。</td></tr>
<tr><td>準備中</td><td>処理開始の指示を受けてから、実際に処理が開始するまでの状態です。</td></tr>
<tr><td>実行中</td><td>現在実行中の処理です。</td></tr>
<tr><td>キャンセル中</td><td>キャンセルの指示を受けてから、実際に処理がキャンセルされるまでの状態です。</td></tr>
<tr><td>キャンセル</td><td>キャンセル済みの処理です。</td></tr>
<tr><td>完了</td><td>正常終了した処理です。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>進捗率</td><td>現在までに完了した処理の割合（0～100%）を示します。</td></tr>
<tr><td>経過時間</td><td>実際に要した処理時間を示します。</td></tr>
<tr><td>解放可能領域</td><td>領域解放により解放可能となった領域を示します。この領域は、徐々に解放され空き領域となります。</td></tr>
<tr><td>モード</td><td>領域解放が書き込み禁止（FG：フォアグラウンド）で実行されたか、書き込み可（BG：バックグラウンド）で実行されたかを示します。</td></tr>
<tr><td>優先度</td><td>領域解放が BG モードで実行された場合に表示します。
書き込み、読み込みおよび他のバックグラウンドタスクが実行されているときに、領域解放用に確保された資源の割合（0～100%）を示します。
領域解放が FG モードで実行された場合は、“-”を表示します。</td></tr>
<tr><td>スケジュール</td><td>スケジュールによって実行された処理（Yes）か、手動（No）で実行された処理かを示します。</td></tr>
</table>

領域解放後に容量を確認する

領域解放の特定段階が完了すると、図 469 のように解放対象として特定されたデータが**解放中領域**として**容量**画面に表示されます。**解放中領域**は、まだノード上から削除されていないデータを示していますが、時間が経つにつれて解放され、**空き領域**に変わっていきます。**容量**画面では、そのように**解放中領域**が次第に**空き領域**に変わっていく様子を確認することができます。

図 461 領域解放後の容量の確認

特定段階で特定された**解放中領域**は、特定段階までにファイルシステム上から削除したデータ量とは一致しません。一致しない原因は以下のとおりです。

- **解放中領域**にはデータに伴って解放されるパリティやメタデータも含まれる。
- **解放中領域**に含まれるデータは、ファイルシステムに書き込まれた後、本製品内部で圧縮されている。

その他の画面で領域解放を表示する

FG モードで領域解放処理中は、**作成**、**削除**などのファイルシステム操作を実行できません。また、**ファイルシステム**、**ファイルシステム概要**画面での操作はできません。

ファイルシステムと詳細

FG モードで領域解放中は**ファイルシステム**画面の**ファイルシステム概要**フィールドにある**作成/削除/チェック/修復/クローン**は選択できません。以下の画面のようなシステムが読み取り専用状態である注意メッセージが表示されます。

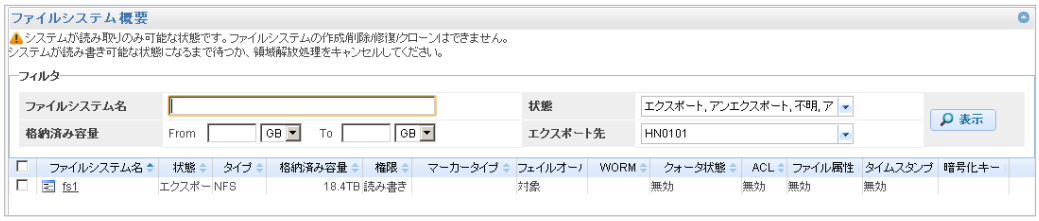


図 462　ファイルシステムの概要画面と FG モードの領域解放

状態および状態の詳細画面

FG モードで領域解放を実行している場合は、画面右上の**システム**画面の**システム状態**フィールドに**(読み取り専用)**が表示されます。

図 463　FG モードの領域解放を表示する状態画面

領域解放時のデータ完全抹消指定

領域解放時のデータ完全抹消指定は、空き領域として解放した後の領域上のデータを物理的に完全に消去する機能です。コンプライアンス上、完全消去が求められる機密データの保管要件にも適合します。CLI で領域解放を実行する際に、領域解放実行後に削除されたデータを完全に消去するか否かを指定します。データ抹消方法は、米国 NISP Operating Manual(DoD5220.22-M)に準拠しています。

データ完全抹消の処理の流れ

データ完全抹消は、領域解放(特定段階)と領域解放（解放段階）が終了してから実行されます。そのため、領域解放の開始からデータ完全抹消が実際に開始されるまで時間がかかります。また、データ完全抹消の処理にも時間がかかるため（「*データ完全抹消の処理時間*」参照）、通常はデータ完全抹消を行わない運用とし、データ完全抹消が必要な場合のみ、データを完全に消去するパラメータを指定してください。指定方法は「*領域解放時のデータ完全抹消の指定方法*」を参照してください。

領域解放（特定段階）には、FG（フォアグラウンド）と BG（バックグラウンド）の 2 種の選択可能なモードがありますが、データ完全抹消は BG（バックグラウンド）で処理されます。

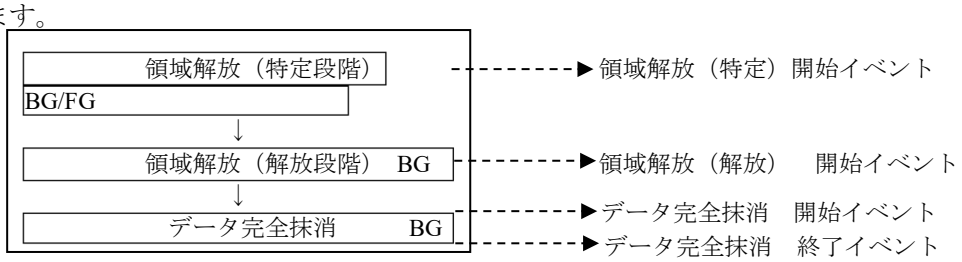


図 464　処理の流れ

上記各処理の開始時、データ完全抹消は開始/終了時にイベントを発行します。イベントの詳細は「*データ完全抹消処理で出力されるイベント*」を参照してください。

データ完全抹消の処理時間

データ完全抹消の処理は、以下のように時間がかかります。2 回目以降は、処理性能は対象データに依存するため、記載の数値は目安になります。

＜1 回目の処理時間＞
シングルノードモデル　：約 18～22 時間
2HN+2SN 構成　　：約 40～48 時間

＜2 回目以降の処理性能（目安）＞
シングルノードモデル　：約 1TB/時間
2HN+2SN 構成　　：約 4TB/時間
Note 上記容量はデータ領域およびパリティ&メタデータ領域の合計サイズです。

データ完全抹消の書き込み性能の影響

データ完全抹消中の書き込み性能は、最大で 20%程度劣化します。

領域解放時のデータ完全抹消の指定方法

CLI で領域解放を実行する（reclamation start）際に、領域解放実行後に削除されたデータを完全に消去するパラメータ（shred=yes）を指定します。throttle は領域解放の優先度を変更するパラメータですが、データ完全抹消には影響しません。GUI からは、データ完全抹消指定で領域解放を実行することはできません。

```
reclamation start [throttle=<throttle_value>] [shred={yes|no}]
```

詳細は、「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」の「*reclamation*」を参照してください。

データ完全抹消の開始の確認方法

処理の開始は、CLI で領域解放を開始する時に表示されるメッセージか、または、データ完全抹消処理が開始した時に出力されるイベントで確認することができます。データ完全抹消の開始は、領域解放（特定段階）と領域解放（解放段階）が終了してから開始されるため、領域解放の開始からイベントが発行されるまでには時間がかかります。

Note 領域解放の履歴では確認できません。

＜CLI 実行時＞

```
# reclamation start shred=yes
Shredding will be started just after reclamation is completed.
Please wait for a while.
ExitStatus:0
```

＜イベント＞

以下のイベントが出力されます。イベントビューアで確認することができます。

```
HSN120700 Shredding process started successfully.
```

データ完全抹消の終了の確認方法

イベントビューアで確認することができます。

Note 領域解放の履歴では確認できません

以下のイベントが出力されます。

```
HSN120701 Shredding process completed successfully.
```

データ完全抹消の中断

データ完全抹消の処理中に以下の事象が発生した場合は、データ完全抹消が中断されます。また、以下の事象から回復した場合、中断したデータ完全抹消は再実行されます。データ完全抹消の中断時、再実行時には、イベントは出力されません。

(1)　ノード障害

(2)　ネットワーク障害

(3)　ノード停止

(4)　領域解放

データ完全抹消のキャンセル方法

データ完全抹消は、領域解放の処理の一部として実行されます。そのため、領域解放をキャンセルするとデータ完全抹消もキャンセルされます。キャンセルは領域解放の特定段階でのみ実行することができます。

＜CLI＞

```
# reclamation cancel
```

＜GUI＞
領域解放画面で**キャンセル**ボタンをクリックします。

領域解放（特定段階）中に領域解放をキャンセルすると、データ完全抹消もキャンセルされます（図 473）。データ完全抹消中に領域解放を実行した場合は、その領域解放が完了した後に shred オシステムの容量と性能プションの指定にかかわらず、データ完全抹消は再実行されます（図 474）。データ完全抹消だけをキャンセルすることはできません。

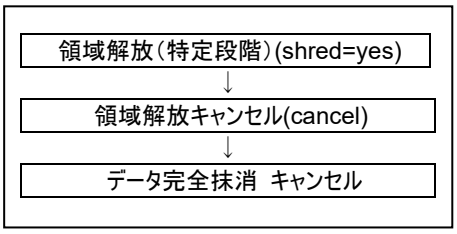


図 465　領域解放のキャンセル

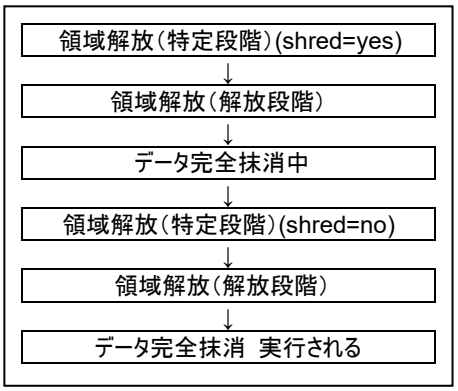


図 466　領域解放の再実行

データ完全抹消の進捗の確認方法

CLI および GUI で確認することができます。

CLI

system status show で表示するシステム状態で、進捗状況を確認することができます。
Shredding がデータ完全抹消の残りのバックグラウンドタスクです。Shredding が 0byte であればデータ完全抹消が完了または中断したことになります。データ完全抹消が終了したことの確認は「*データ完全抹消の終了の確認方法*」を参照してください。

```
# system status show
Please wait for a while.
System Status Information
------------------------------------------------------------
System_Name              system1
Status                   Normal
Recovery                 0Bytes
Balancing                0Bytes
Reclamation              0Bytes
PerformanceOptimization  0Bytes
Shredding                0Bytes
Detail:
  0 Storage Node(s) abnormal.
------------------------------------------------------------
ExitStatus:0
```

GUI

性能画面のシステムバックグラウンド処理のグラフ Shredding で進捗状況を確認することができます。Shredding が 0byte であればデータ完全抹消が完了または中断したことになります。データ完全抹消が終了したことの確認は、「*データ完全抹消の終了の確認方法*」を参照してください。

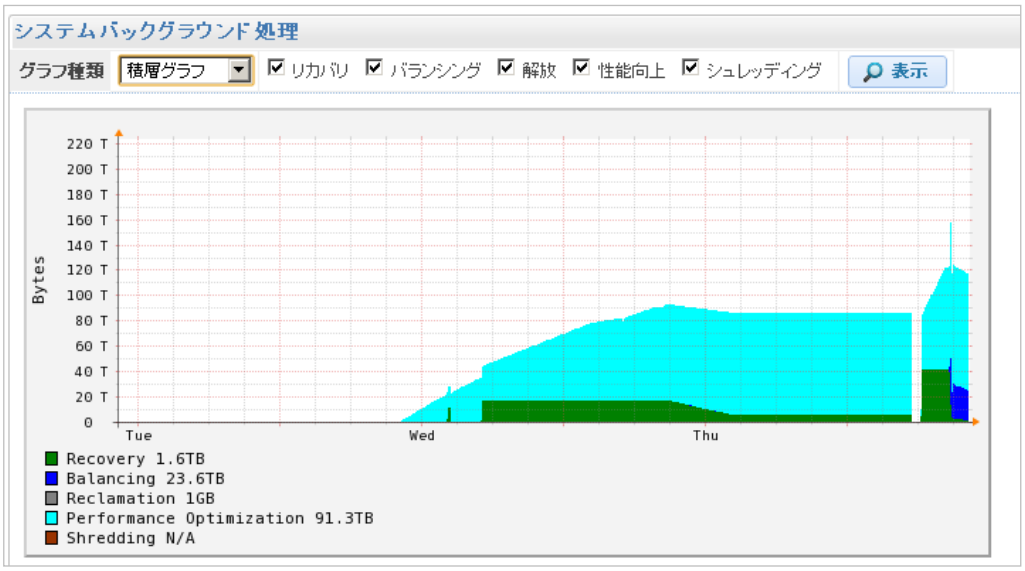


図 467 システムバックグラウンド処理

データ完全抹消処理で出力されるイベント

データ完全抹消処理で出力されるイベントを説明します。

表 23　データ完全抹消中に出力されるイベント

イベント ID	メッセージ 意味	備考
HSN120700	Shredding process started successfully. データ完全抹消　開始 [対処方法] 不要です	＜開始イベント＞
HSN120701	Shredding process completed successfully. データ完全抹消　正常終了 [対処方法] 不要です	＜終了イベント＞ 正常終了
HSN120702	Shredding process canceled. (reason:<reason>) データ完全抹消　キャンセル [対処方法] 不要です	＜キャンセルイベント＞
HSN320700	Failed to start Shredding process. (reason: <error code>) データ完全抹消　開始異常 [対処方法] iStorage HS サービスの状態を確認し、再試行してください。問題が解決しない場合はテクニカルサポートに連絡してください。	＜開始イベント＞ 異常終了
HSN620700	Shredding process terminated abnormally. (reason: <error code>) データ完全抹消　異常終了 [対処方法] iStorage HS サービスの状態を確認し、再試行してください。問題が解決しない場合は、テクニカルサポートに連絡してください	＜終了イベント＞ 異常終了

イベント ID	メッセージ 意味	備考
HUI100501	Space Reclamation process started successfully. 領域解放（特定段階）　開始 [対処方法] 不要です	＜開始イベント＞
HUI100502	Space Reclamation process canceled. (reason: <reason>). 領域解放　キャンセル [対処方法] 不要です	＜キャンセルイベント＞
HUI100503	The system has identified reclaimable space and is in the process of recovering the reclaimable space. 領域解放（解放段階）　開始 [対処方法] 不要です	＜開始イベント＞

ノードの追加と削除

シングルノードモデルでは参照できません。それ以外の構成の場合に参照してください。

ノードの追加と削除の結果として、ノード台数が最大時と比較して半分以下になる（例えば、ノード台数が 16 ノードから、4 ノードを追加、12 ノードを削除して、8 ノードになる）場合、サービス停止により運用が継続できなくなる場合があります。このようなノードの追加と削除については、テクニカルサポートへ連絡してください。

ノードの追加準備をする

ハイブリッドノードまたはストレージノードの追加が必要な場合は、テクニカルサポートへ連絡してください。これらの削除や交換が必要な場合も、テクニカルサポートへ連絡してください。

ハイブリッドノードを追加する

この機能は複数ノード構成でのみ使用可能です。ハイブリッドノードを追加するには、以下の手順に従って実行してください。

1. ハイブリッドノードを LAN スイッチに接続後、ノードの電源を ON にし、**システム**画面を表示します。次にハイブリッドノードを接続する LAN スイッチ（この例では **L20101**）をクリックします。

図 468　ハイブリッドノードを LAN スイッチに接続（1/2）

以下の画面のように、黄色または橙色でハイライトされている LAN スイッチポートが表示されており、ハイブリッドノードが LAN スイッチに接続されているがシステムに認識されてないことを確認します。

Note　**LAN スイッチ詳細**画面は 5 分ごとにアップデートされます。

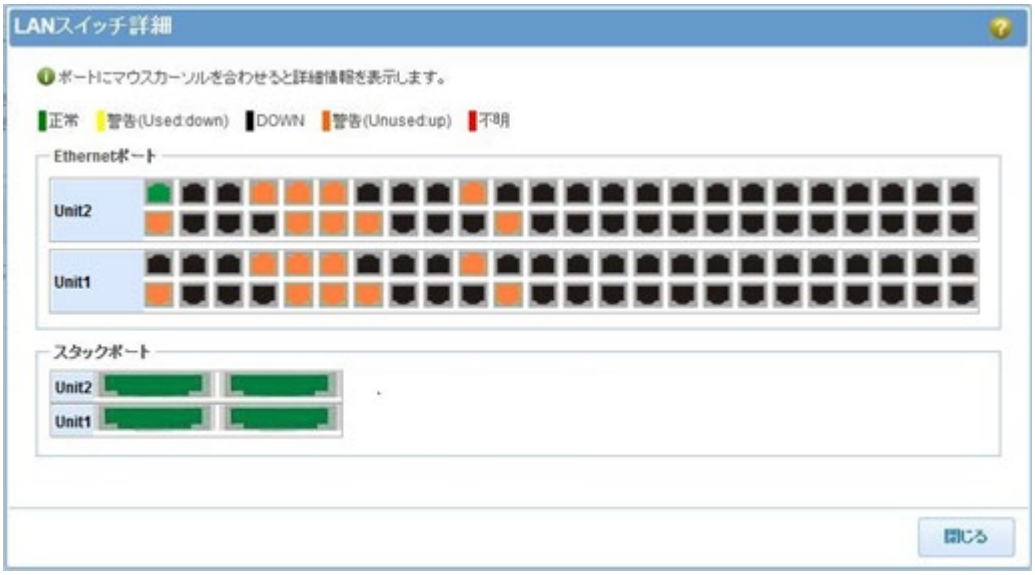


図 469　ハイブリッドノードを LAN スイッチに接続（2/2）

Note　本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。

2.　**ノード管理**画面で**新規ノード検索**をクリックします。

図 470　新規ハイブリッドノードの検索

Note　新規ノードの電源を ON にした後、新規ノードを検索可能になるまで最大約 20 分待つ必要があります。

次のページの**ノード検索**画面が表示されます。

この画面では、LAN スイッチに接続したばかりの新しいハイブリッドノードの**物理装置 ID** が示されます。iStorage HS は、この時点で新しいノードを認識します。

3. 追加ハイブリッドノードの構成に合わせて、適切な**ノード ID** をリストから指定します。ノードとして最も適しているハイブリッドノードがハイライト表示されます。この例では、HN0103 としてハイブリッドノードを追加することを示します。
4. **追加**ボタンをクリックします。

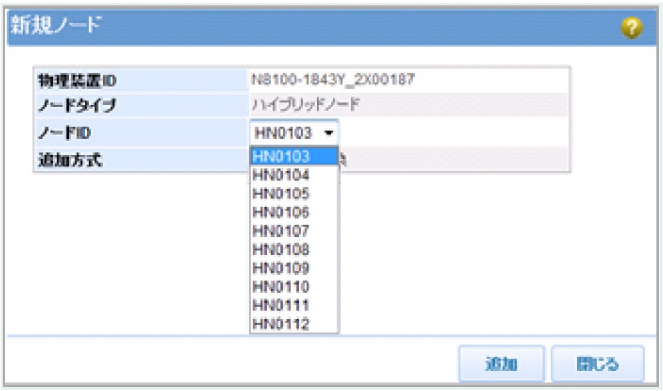


図 471　ハイブリッドノードの追加

Note　**追加方式**で**交換**を選択した場合、ノード追加後もシステムの空き領域は増加しません。追加ノード分の容量は、構成予備領域として表示されます。

5. **追加確認**画面で**OK**をクリックします。

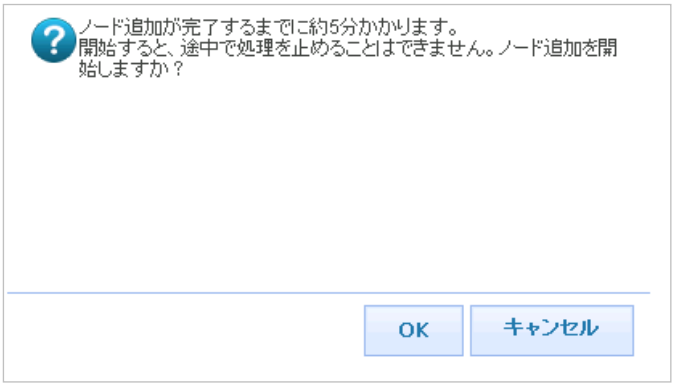


図 472　追加確認

6.　作業の進捗状況を表示します。

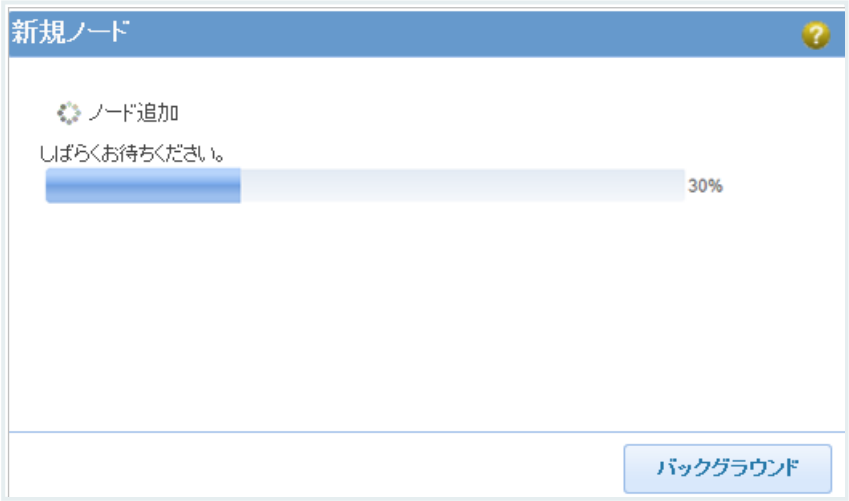


図 473　進捗状況

7.　作業が終了すると次のような画面を表示するので、**OK** をクリックしてください。

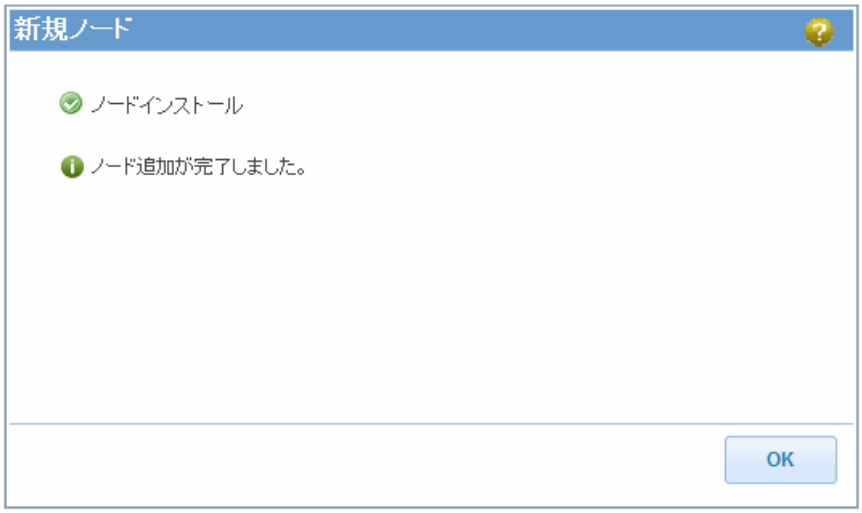


図 474　ハイブリッドノード追加完了

8.　**ノード管理**画面で該当ノードが**追加中...**の表示となります。自動的には更新されませんので、メニューから**ノード管理**をクリックし、手動で画面を更新してください。

AN クラスタに参加しているハイブリッドノードを交換した場合は、ノード追加後に AN クラスタへの再参加が必要です。
AN クラスタに再参加すると、追加したハイブリッドノードでハートビートが始まり、フェイルオーバ可能になります。たとえば、AN クラスタに参加している HN0103 を交換した場合、ノード追加後に以下の操作を実行してください。

1. **フェイルオーバ**画面で HN0103 を Join する。
2. **ノード管理**画面で HN0103 を再起動する。
3. **フェイルオーバ**画面で HN0103 を有効にする。

ノードグループの設定は再実行する必要ありません。各操作の詳細は「*第 11 章 アクセラレータノード機能クラスタ（GUI 操作）*」の「*AN クラスタの有効化*」を参照してください。

9. ハイブリッドノードが追加され、状態が**正常**になります。

図 475　追加ハイブリッドノード

ハイブリッドノードの追加が成功した後に、レプリケーションモードの設定をしてください。

ハイブリッドノードの追加中にエラーが発生した場合は、以下のような**ノード管理**画面が表示されます。このような場合は**追加**ボタンをクリックしてノードを再度追加するか、**削除**ボタンをクリックしてノードを削除します。

図 476　ハイブリッドノードの追加の失敗

ハイブリッドノードを削除する

新しいハードウェアプラットフォームにアップグレードする場合など、ハイブリッドノードを削除することが必要な場合があります。この場合、初めに実行することはノードの切り離しです。

ノードを削除するには、そのノードが AN クラスタフェイルオーバグループを構成しないようにします。そのために、GUI 画面の**フェイルオーバ**でノードの状態を確認してください。

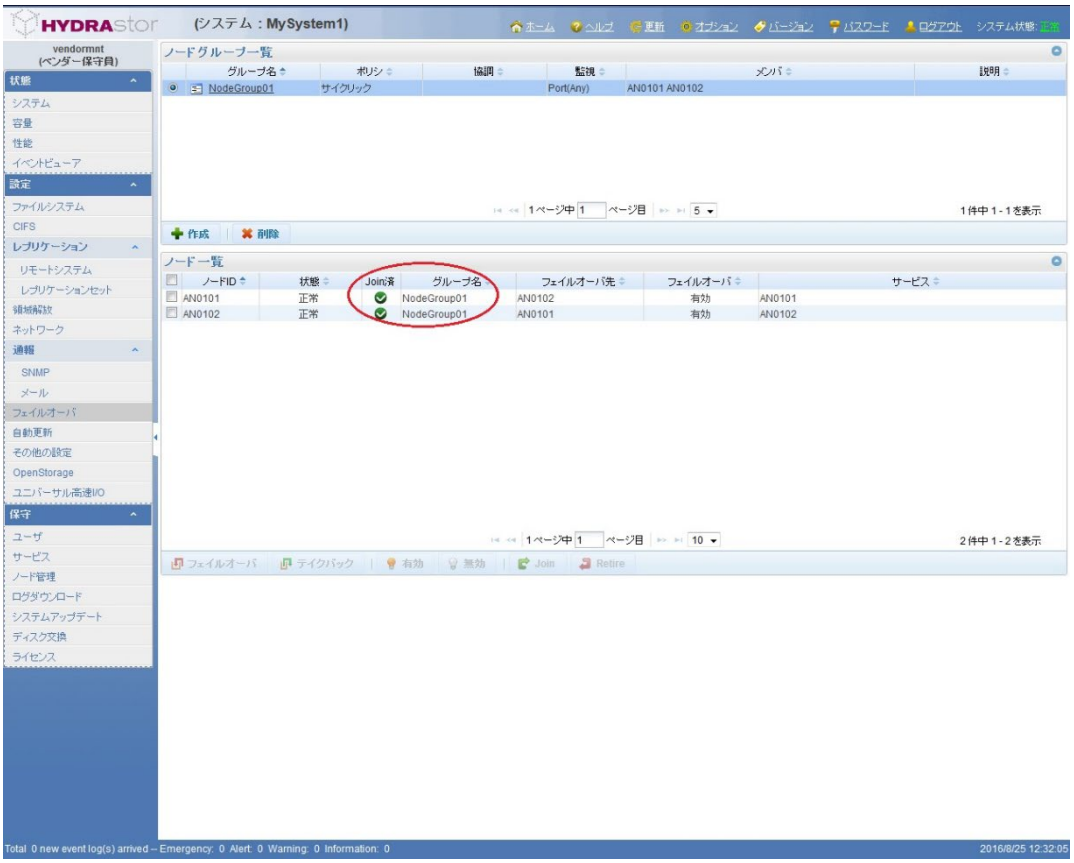


図 477　削除するノードの状態確認

削除するノードが AN クラスタグループを構成している場合は、「AN クラスタの無効化」を参照して、そのノードを AN クラスタグループから削除し、AN クラスタから切り離します。

Note 削除するノードが管理ノードまたは代替ノードの場合は、切り離すことはできません。

以下の手順に従って、ノードを切り離します。

1. **ノード管理**画面で削除したいハイブリッドノードを選択します。
   この例では、**HN0103** が選択されています。

2.　**切り離し**ボタンをクリックし、ポップアップで **OK** をクリックします。

図 478　ハイブリッドノードの停止（1/2）

Note ハイブリッドノードがノード切り離し完了状態を示すまで、数時間かかることがあります。

3.　**ノード管理**画面に戻ります。

停止処理中はシステムの**状態**が**警告**になります。処理が完了すると iStorage HS は以下のように **HN0103** のノードの**状態**に**ノード切り離し完了**を表示します。

図 479　ハイブリッドノードの停止（2/2）

ハイブリッドノードがノード切り離し完了したら削除できます。

Note　**ノード切り離し完了**は自動的に更新されません。メニューのノード**管理**ボタンを押して画面を更新してください。

4.　削除するハイブリッドノードを選択してください。

図 480　ハイブリッドノードの削除（1/4）

5.　**削除**をクリックし、ポップアップで **OK** をクリックします。

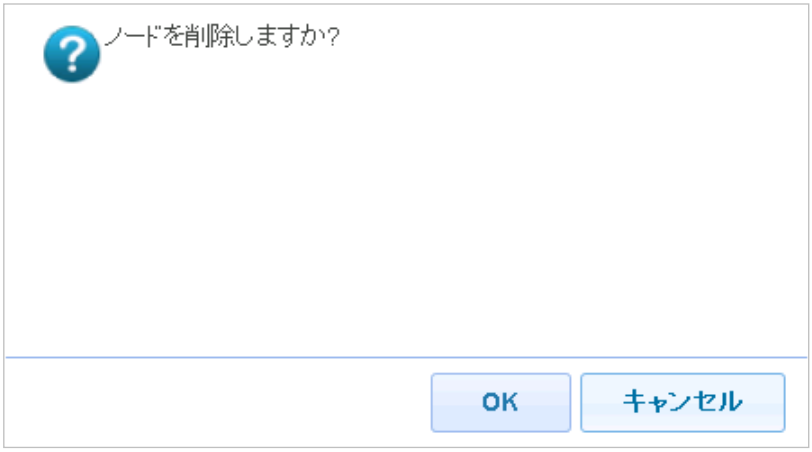


図 481　ハイブリッドノードの削除（2/4）

ノード管理画面で該当ノードが**削除中...**の表示となります。自動的には更新されませんのでメニューから**ノード管理**をクリックし、手動で画面を更新してください。

ハイブリッドノードの削除中にエラーが発生した場合、以下のような**ノード管理**画面が表示されます。このような場合は**削除**ボタンをクリックしてノードを再削除します。

図 482　ハイブリッドノードの削除（3/4）

6. **HN0103** のネットワークケーブルを取り外し、**状態**画面に戻ります。削除されたハイブリッドノードは表示されなくなり、ハイブリッドノード 2 台とストレージノード 2 台を表示します。

図 483　ハイブリッドノードの削除（4/4）

ストレージノードを追加する

性能データを見直した後、ストレージノードまたはハイブリッドノードを追加して性能を強化することができます。（「*ハイブリッドノードを追加する*」を参照）。

1. ストレージノードを LAN スイッチに接続後、ノードの電源を ON にして**システム**画面を表示します。次に、ストレージノードを接続する LAN スイッチ（この例では **L20101**）をクリックします。

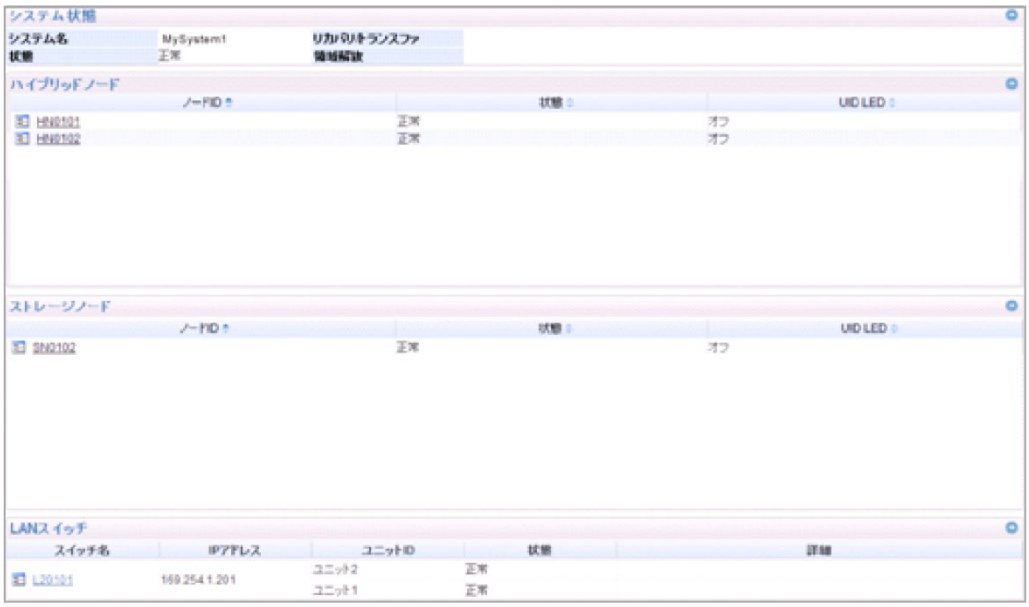


図 484　ストレージノードを LAN スイッチに接続（1/2）

以下の画面のように、黄色または橙色でハイライトされている LAN スイッチポートが表示されており、ストレージノードが LAN スイッチに接続されているがシステムに認識されてないことを確認します。

LAN スイッチ詳細画面は 5 分ごとにアップデートされます。

図 485　ストレージノードを LAN スイッチに接続（2/2）

Note 本手順で使用している画面の例は、本製品のモデルによって異なる可能性があります。

2. **ノード管理**画面で**新規ノード検索**をクリックします。

図 486　新規ストレージノードの検索

Note 新規ノードの電源を ON にした後、新規ノードを検索可能になるまで最大約 20 分待つ必要があります。

次のページの**ノード検索**画面が表示されます。

この画面では、LAN スイッチに接続したばかりの新しいストレージノードの**物理装置 ID** が示されます。iStorage HS は、この時点で新しいノードを認識します。

3. 追加ノードの構成に合わせて、適切な**ノード ID** をリストから指定します。ノードとして最も適しているストレージノードがハイライト表示されます。この例では、ストレージノードが 2 台の iStorage HS に、3 台目のストレージノードとして追加することを示しています。

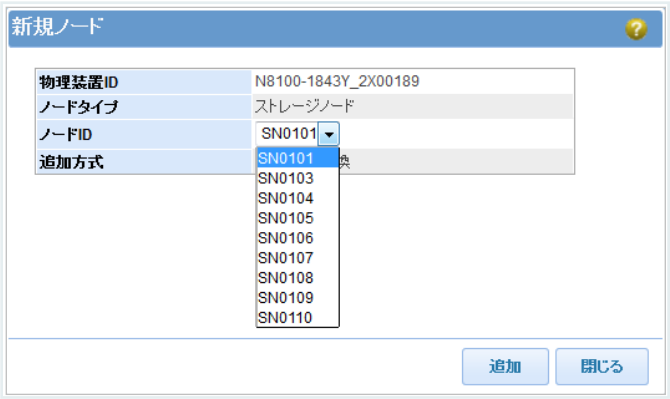


図 487　ストレージノードの追加

Note　**追加方式**で**交換**を選択した場合、ノード追加後もシステムの空き領域は増加しません。追加ノード分の容量は、構成予備領域として表示されます。

4. **追加確認**画面で**OK**をクリックします。

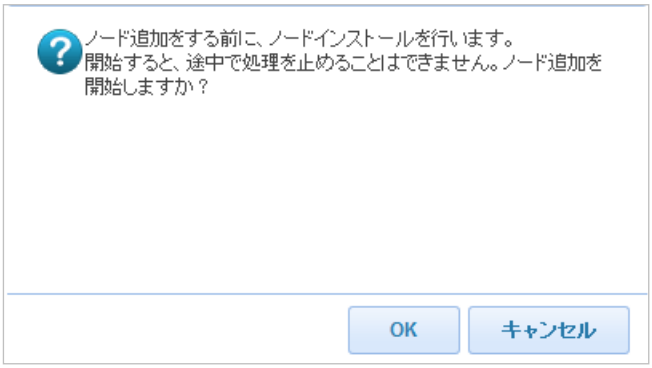


図 488　追加確認

5. 作業の進捗状況が表示されます。

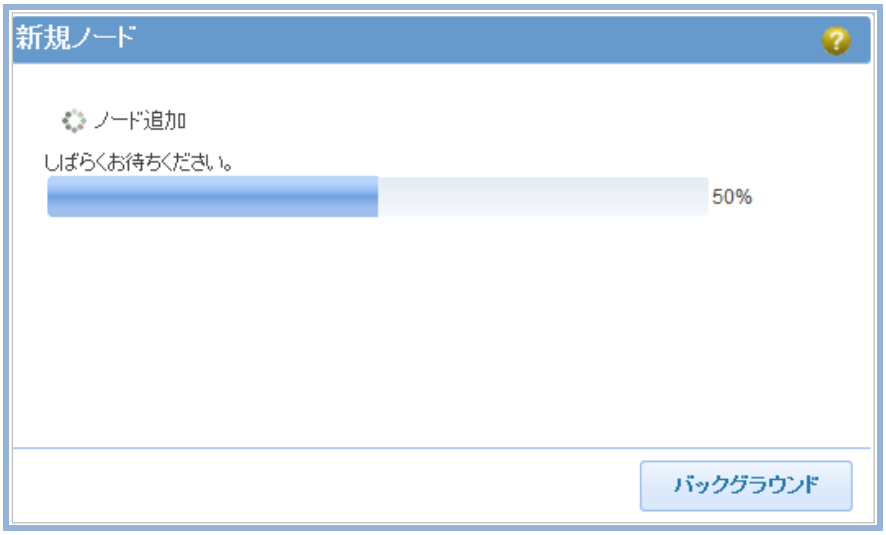


図 489　進捗状況

6. 作業が終了すると次のような画面を表示するので、**OK** をクリックしてください。

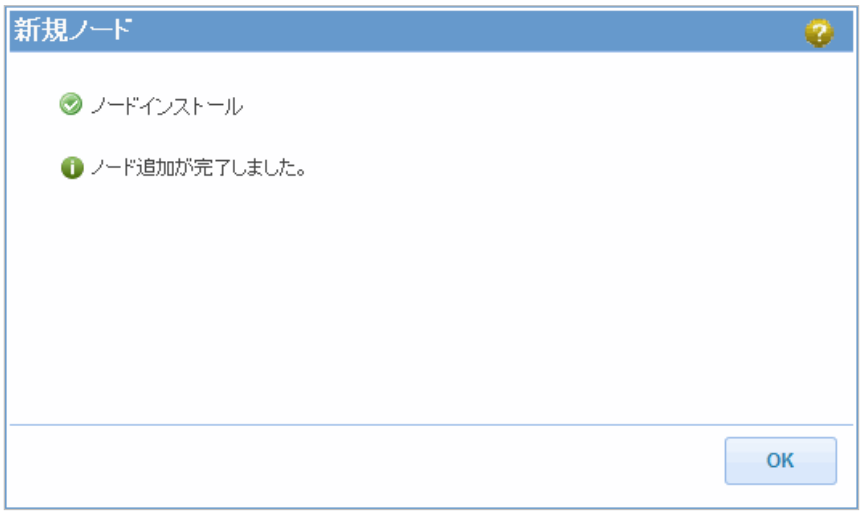


図 490　ノード追加完了

7. **ノード管理**画面で該当ノードが**追加中...**の表示となります。自動的には更新されませんのでメニューから**ノード管理**をクリックし、手動で画面を更新してください。

   数分後に GUI は自動的に**ノード管理**画面に戻ります。

ストレージノードが故障等により不要となり、新しいストレージノードに交換したい場合、不要となったストレージノードを削除する前に、**追加方式**に**交換**を選択して新しいストレージノードを追加してください。不要となったストレージノードの削除に先立って追加を行っておくことで、システム全体の冗長性を損なうことなく新しいストレージノードと交換できます。また、**追加方式**に**普通**を選択した場合とは異なり、システムはまもなく別のストレージノードが削除されることを予期して、本来ストレージノードの追加時に発生する内部データ構造の拡張を行いません。そのため、ストレージノード追加直後に動作するバックグラウンド処理を抑え、性能への影響を低減します。ストレージノード追加後には、不要となったストレージノードを「*ストレージノードを切り離して、削除する*」に従って削除する必要があります。なお、追加したノードと交換元のノード ID は異なる ID となります。

8. ストレージノードが追加され、状態が**正常**になります。

図 491　追加ストレージノード

Note 1HN 構成のシステムにストレージノードを追加する場合、CLI でしか追加できません。詳細は「*コマンドリファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」の「node」を参照してください。

ストレージノードを切り離して、削除する

複数ノード構成で、新しいハードウェアプラットフォームにアップグレードする場合など、ストレージノードを削除することが必要な場合があります。この場合は、まずノードを切り離します。
以下の手順に従って、ノードを切り離します。

1. **ノード管理**画面で切り離すストレージノードを選択します。
   この例では **SN0101** が選択されています。

図 492　ストレージノードの切り離し（1/7）

2. **切り離し**ボタンをクリックし、ポップアップで **OK** をクリックします。

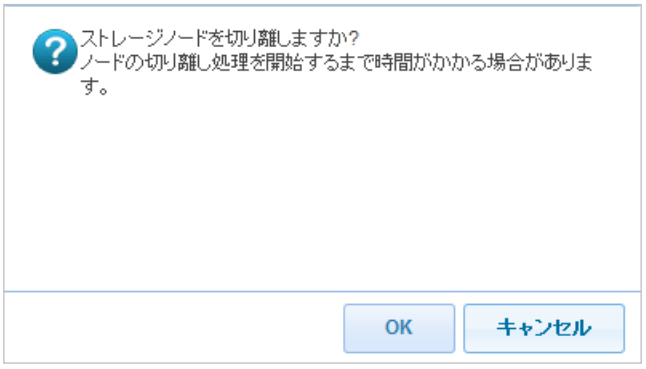


図 493　ストレージノードの切り離し（2/7）

3. **ノード管理**画面で該当ノードが**ノード切り離し中...**の表示となります。自動的には更新されませんのでメニューから**ノード管理**をクリックし、手動で画面を更新してください。ストレージノードが切り離し完了状態を示すまで数時間かかります。

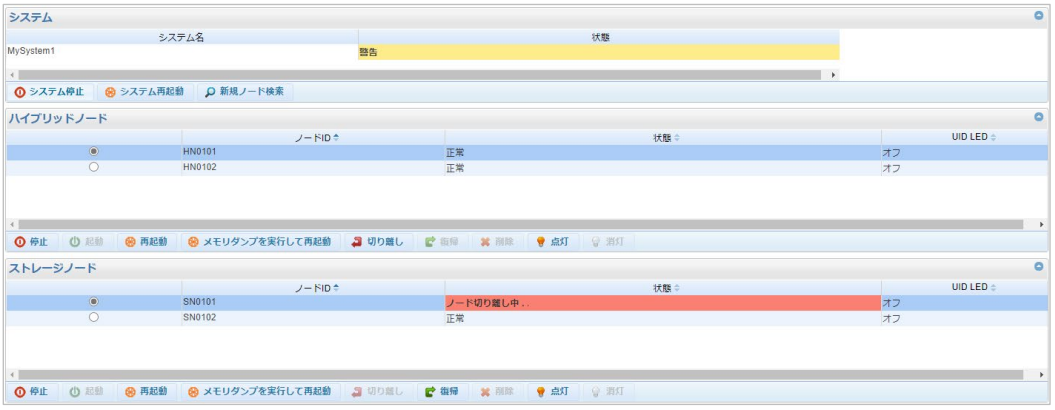


図 494　ストレージノードの切り離し（3/7）

4. **ノード管理**画面に戻ります。

切り離し処理中のシステムの**状態**は**警告**です。処理が完了すると、iStorage HS は**ノード切り離し完了**を示します。

図 495　ストレージノードの切り離し（4/7）

ストレージノードは、切り離されると、削除できます。切り離しをキャンセルする場合、**復帰**ボタンをクリックしてください。

5.　削除するストレージノードを選択します。

図 496　ストレージノードの削除（5/7）

6.　**削除**をクリックし、ポップアップで **OK** をクリックします。

図 497　ストレージノードの削除（6/7）

7. **SN0101** のネットワーク LAN ケーブルを取り外し、**状態**画面に戻ります。
   削除されたストレージノードは表示されなくなり、ハイブリッドノード 2 台とストレージノード 1 台を表示します。

図 498　ストレージノードの削除（7/7）

正常状態ではないストレージノードを削除する場合は、まずそのストレージノードを停止してください。ストレージノードは以下のように**電源 OFF** 状態の時に削除できます。

1. **ノード管理**画面で削除するストレージノードが以下のように**電源 OFF** 状態であることを確認し、選択します。

2. **削除**ボタンをクリックします。

図 499　電源 OFF 状態のストレージノードの削除

ノード管理画面で該当ノードが**削除中...**の表示となります。自動的には更新されませんのでメニューから**ノード管理**をクリックし、手動で画面を更新してください。

スイッチに接続されていないストレージノードも削除できます。

1. **ノード管理**画面で削除するストレージノードが以下のように**ネットワーク接続不可**状態であることを確認し、選択します。

2. **削除**ボタンをクリックします。

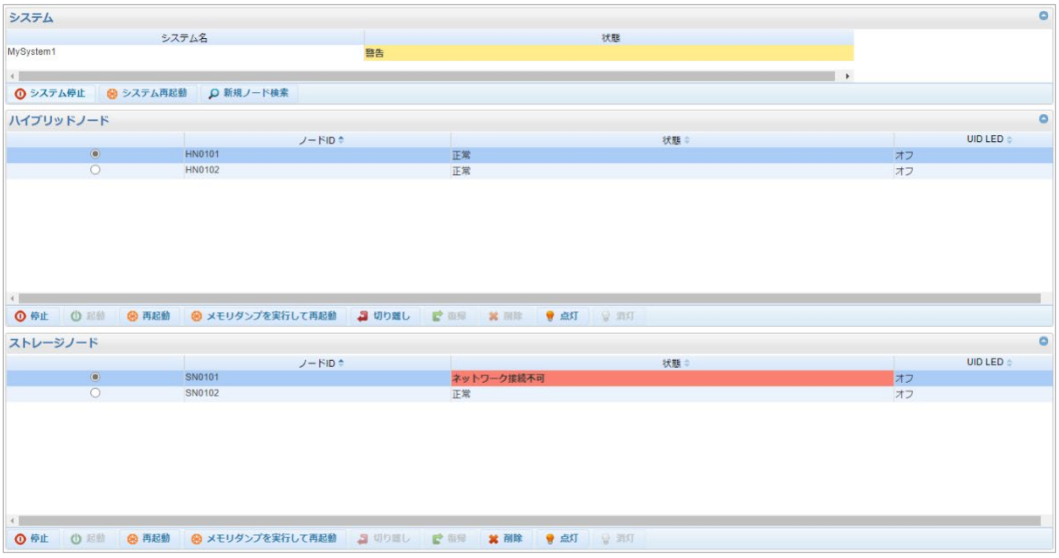


図 500　ネットワーク接続不可状態のストレージノードの削除

性能および容量データの表示設定を行う

GUI を使用すると、以下の操作が可能で、容量および性能情報を表示する方法をカスタマイズできます。

- 容量と性能データをグラフ形式で示す場合の表示期間の変更
- 性能データをグラフ形式でダウンロードするための開始日と終了日の変更

性能および容量データをグラフ形式で表示する期間を変更する

iStorage HS の GUI を使用すると、性能および容量データを表示するグラフ表示期間を変更できます。**性能**画面は、構成により異なります。

1. メインメニューで**性能**をクリックし、**性能**画面を表示します。
2. 以下のように**グラフオプション**をクリックします。

シングルノードモデル

図 501　容量および性能データのグラフ表示期間の変更（1/2）

スケールアウトモデル

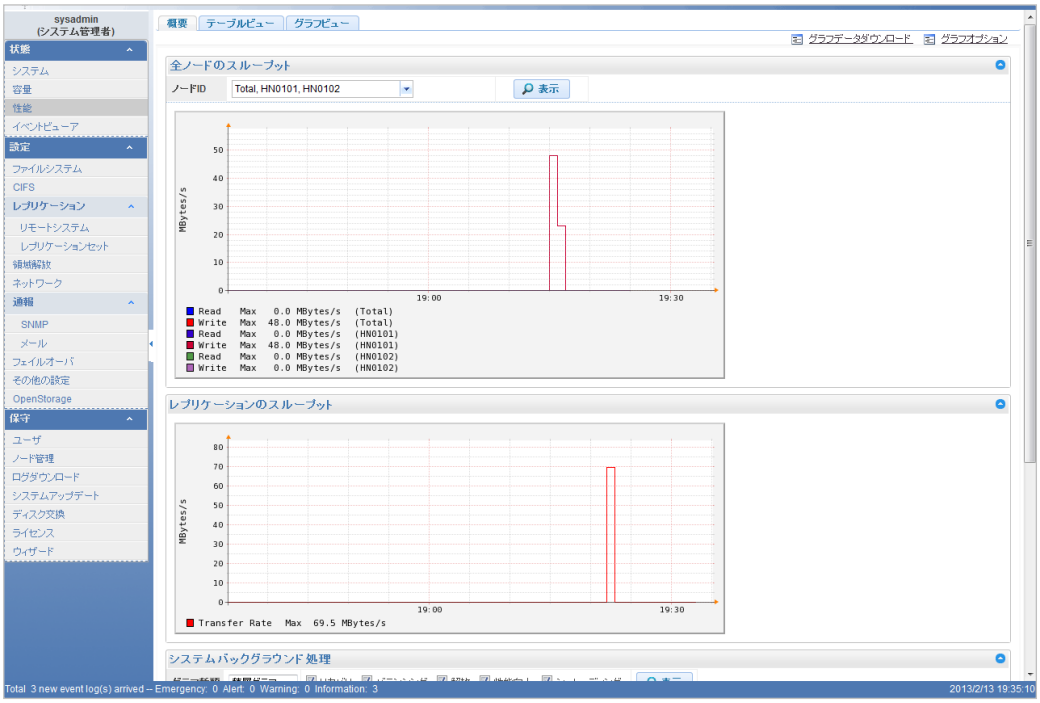


図 502　容量および性能データのグラフ表示期間の変更（1/2）

3. **グラフ表示範囲変更**画面が表示されます。ドロップダウンリストで**開始日時**を選択します。
   グラフ期間の開始日時を示すオプションは 2 つあります。最初のラジオボタンをクリックすると、YYYYMMDD 形式で期間の開始日時を指定できます。2 番目のラジオボタンでは、何日前から表示するかを指定できます。
   以下の例では、グラフ期間が現在の日付から 5 日前に始まることを意味する「**5**」が選択されています。

4. グラフ期間の**終了日時**を選択します。
   グラフ期間の終了日時を示すオプションは 3 つあります。最初のラジオボタンを選択すると、YYYYMMDD 形式で期間の終了日時を指定できます。2 番目のラジオボタンは過去の日数で期間の終了を指定できます。または、現在を終止点として選択することもできます。下の例で選択されているのは、このオプションです。

5. **変更**をクリックして、ポップアップで **OK** をクリックします。

図 503　容量および性能データのグラフ表示期間の変更（2/2）

ダウンロードするグラフデータの期間を変更する

スループットグラフデータをダウンロードする開始日時および終了日時を選択することもできます。**性能**画面は、構成により異なります。

1. メインメニューで**性能**をクリックし、以下の**性能画面**を表示します。
2. **グラフデータダウンロード**をクリックすると、**グラフデータダウンロード**ポップアップが表示されます。
3. **期間**の**開始日時**と**終了日時**を選択します。
4. **リソース**について、ダウンロードするデータ種別を選択します。必要に応じてドロップダウンリストから対象となるノードおよび項目（**Read**、**Write** など）のチェックボックスも選択します。
5. **ダウンロード**をクリックします。

シングルノードモデル

図 504　ダウンロードするグラフデータ期間の変更

スケールアウトモデル

図 505　ダウンロードするグラフデータ期間の変更

6.　以下のポップアップが表示され、グラフデータの収集が開始します。

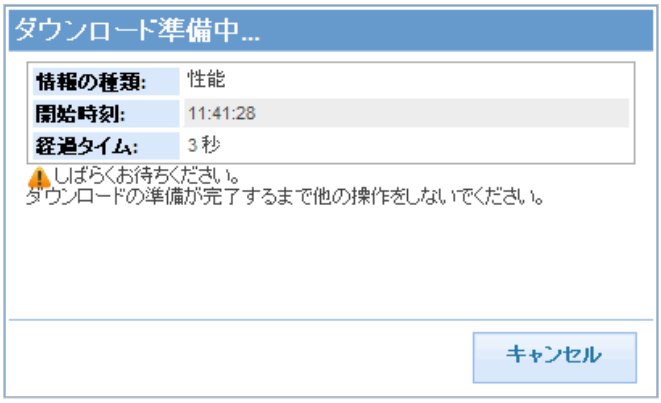


図 506　グラフデータダウンロード

7. 収集が完了するとダウンロード用データが作成され、ブラウザのダウンロードメニューが表示されます。必要に応じて保存先を選択し、ダウンロードデータファイルを保存します。
8. リソース性能情報を見直した結果、将来性能に関するボトルネックが生じると考えられる場合は、ファイルシステムを別のノードに移動することを検討してください（「*第 4 章 ファイルシステム設定の管理*」の「*ファイルシステムの移動*」を参照）。

ダウンロードファイルには、各リソースに対応した CSV ファイルが含まれます。

表 24　リソースと CSV ファイル名の対応

リソース	ファイル名
CPU 使用率	Performance_CPU_States.csv
メモリ使用率	Performance_Memory.csv
レプリケーション	Performance_Replication_Bandwidth.csv
ネットワークエラーパケット	Performance_Network_Error_Packets.csv
スループット	Performance_Hfs_IO.csv
バックグラウンド処理	Performance_Background_Task.csv

第8章　レプリケーション

レプリケーションの概要

iStorage HS は、ディザスタリカバリソリューションとして、iStorage HS 間でファイルシステムをレプリケートする機能を提供します。レプリケーション機能を使用するためには別途ライセンスが必要になります。ライセンスについては、担当営業または担当 SE にお問い合わせください。

iStorage HS は、転送先のシステムに格納されていないデータをコピーします。初回のレプリケーションでは、転送先（レプリカ）のシステムにコピー対象と同じデータが格納されていないので、コピー対象となるすべてのデータをコピーします（転送先のシステムにコピー対象と同じデータが格納されている場合は、差分をコピーします）。2 回目以降のレプリケーションでは、転送元システムの更新差分をコピーします。レプリケーションが転送元から転送先のシステムへ送るデータは圧縮されているので、ネットワークに流れるデータ量を減らすことができます。

Note　レプリケーション中に、レプリカファイルシステムがあるシステムで FG（フォアグラウンド）モードの領域解放を実行すると、すべてのレプリケーションジョブがキャンセルされます。

レプリケーショントポロジ

図 517 と図 518 がレプリケーションのトポロジです。レプリケーションのトポロジには、iStorage HS システム（図 517）とファイルシステム（図 518）の 2 つのレベルのトポロジがあります。

iStorage HS システムトポロジ		サポート状況
1 対 1 (双方向)	マスタHS/レプリカHS　レプリカHS/マスタHS	可
1 対多	レプリカHS マスタHS レプリカHS	可
多対 1	マスタHS マスタHS レプリカHS	可
多対多	マスタ HS/レプリカ HS　マスタHS/レプリカHS マスタHS/レプリカHS　マスタ HS/レプリカHS	可
チェーン	マスタHS/レプリカHS　レプリカHS/マスタHS マスタHS/レプリカHS　レプリカHS/マスタHS	可

図 507　iStorage HS システムのトポロジ

ファイルシステムトポロジ		サポート状況
1 対 1 (一方向)	Master FS → Replica FS	可
1 対多	Master FS → Replica FS Master FS → Replica FS	可
チェーン	Master FS → Replica FS/ Master FS → Replica FS	不可

図 508　ファイルシステムのトポロジ

システム構成

この節ではレプリケーションを使用した標準的なシステム構成と、バックアップ/リストアシステムを使用する場合のレプリケーションの実現方法を説明します。

Note　レプリケーションは、HS3/HS8 同士または HS6 同士で実行してください。HS3/HS8 と HS6 の間ではレプリケーションは実行不可能です。

図 519 は、レプリケーションの標準的な 1 対 1 のシステムトポロジです。複数のレプリケーションジョブを同時に実行できます。

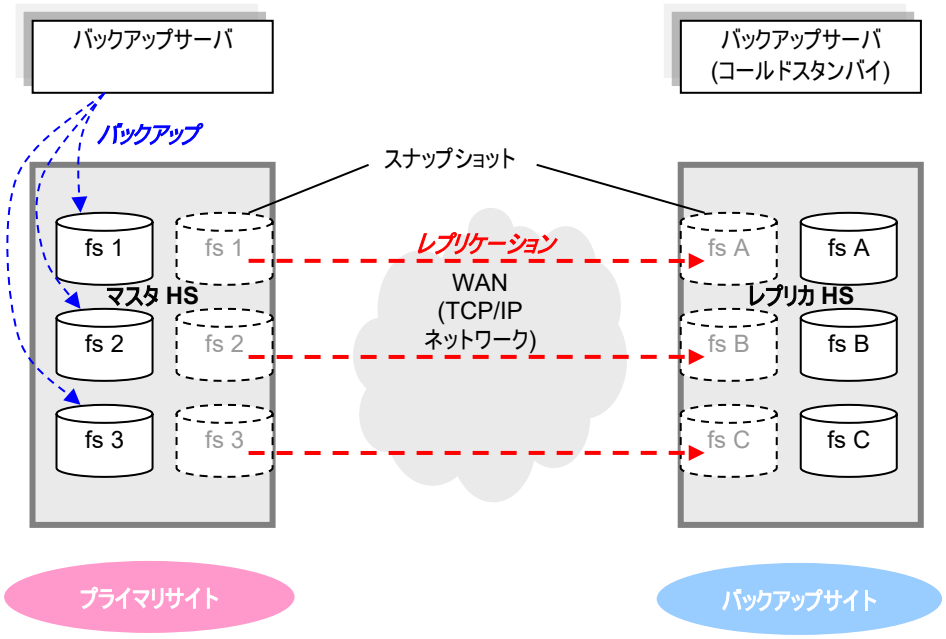


図 509　レプリケーション概要

スケールアウトモデルでは、アクセラレータノード 1 台あたり 125 ファイルシステムまで同時にレプリケーションできます。また、シングルノードモデルでは、32 ファイルシステムまで同時にレプリケーションできます。いずれかのサイトが V4.0 より古い場合、スケールアウトモデルでは 16、シングルノードモデルでは 4 ファイルシステムまでとなります。**レプリケーション**画面から最大数のレプリケーションジョブが実行されているノードでレプリケーションを開始した場合、レプリケーションジョブの開始に失敗します。スケジュール制御によるレプリケーションジョブの開始については、「*スケジュール待ち合わせ*」を参照してください。
レプリケーションはマスタファイルシステムのスナップショットを使用します。したがって、レプリケーションを実行中でもプライマリサイト上のバックアップサーバは書き込みを行うことができます。

Note　マスタファイルシステムからデータを削除した場合、削除後もスナップショットにデータが残るため、領域解放を実施しても空き容量は増えません。

レプリカファイルシステムもスナップショットを使用してレプリケーションを行います。そのため、レプリケーションジョブが失敗しても、前回のレプリカファイルシステムのデータを利用することができます。

Note　レプリケーションジョブを開始する際は、マスタファイルシステムの一貫性を確保するために、すべてのバックアップ処理を完全に停止する必要があります。

バックアップサイトのバックアップサーバはコールドスタンバイモードで利用します。レプリケーションが成功した後、レプリカファイルシステムはレプリカファイルシステムのスナップショットに置換されます。置換時にレプリカファイルシステムがエクスポートされている場合は、自動的にアンエクスポートを行い、再びエクスポートを行います。ただし、自動アンエクスポートはレプリカファイルシステムが使用中の場合は失敗する場合があります。自動アンエクスポートに失敗した場合は、最新のレプリカファイルをバックアップサーバに認識させるために、GUI または CLI からレプリカファイルシステムを更新してください。

Note　レプリケーションが成功した際の自動アンエクスポートにより、CIFS クライアントはレプリカシステムから一時的に切断されます。NFS クライアントでは古いファイルハンドルを取得する場合があります。このため、可能な限りクライアントからレプリカファイルシステムが使用されていない時にレプリケーションを行ってください。クライアントからレプリカファイルシステムへのアクセスが常時行われる場合は、レプリカファイルシステムのクローンを適切なタイミングで作成し、利用することを検討してください。

Note　レプリカファイルシステムは**読み取り専用**でのみエクスポートすることができます。

図 520 と図 521 はアクセラレータノード機能を持つノードが 2 台あるモデルのバックアップサーバ（LAN）とリモートシステム（WAN）の標準的なネットワーク図です。シングルノードモデルでも図 520 や図 521 のようなネットワークを構成できます。WAN を使用してレプリケーションするときは、レプリケーションのデータパケットを暗号化することをお勧めします。iStorage HS でレプリケーションのデータパケットを暗号化することもできます。レプリケーションは TCP のインターネットポート番号を使用します。ポート番号の詳細については、「*構成設計の手引*」を参照してください。

バックアップで、より広い帯域幅を必要とする場合や、ネットワークカードの障害に備えてネットワークの可用性を向上させたい場合は、以下のネットワーク図を参照してください。ただし、バックアップとレプリケーションどちらか一方のネットワーク量の増加が、相手のネットワーク量に影響し、期待するような性能とならないこともあります。また、スイッチの処理能力などの要因により性能が劣化することがあります。このため、WAN 上で高い通信量を処理できるハイエンドのスイッチを使用することを推奨します。

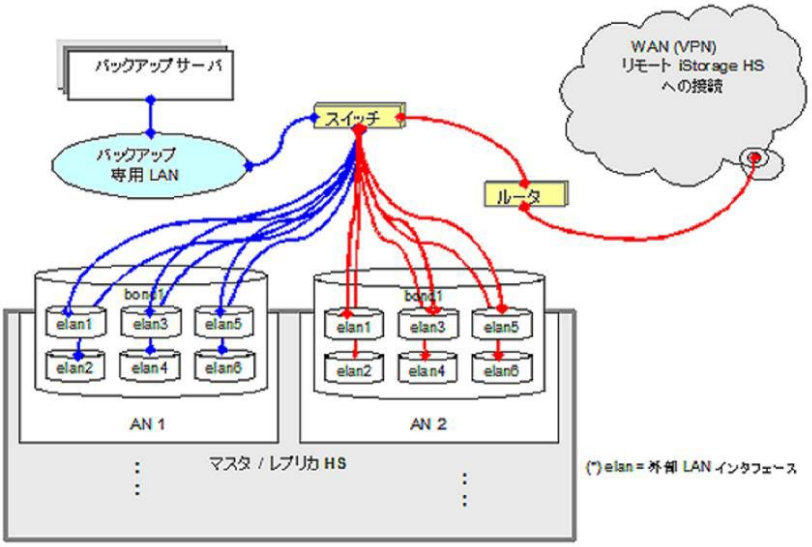


図 510　ネットワーク図（ケース 1）

バックアップとレプリケーションのネットワークを分ける場合は以下のネットワーク図を参照してください。このネットワーク図のアクセラレータノード機能を持つノードには 6 つの外部 LAN ポートがあります。もし各アクセラレータノード機能を持つノードに 2 つの bonding 設定があるなら、各 bonding 設定は LAN または WAN のどちらかで使用し、ネットワークの構成も同じにしてください。たとえば、AN1 の bond2 を WAN 用に使用する場合は、AN2 の bond2 も WAN 用に使用します。ポート名は GUI を使用して行うレプリケーションの設定に含まれているため、同じポート名を設定しておくことで、他のアクセラレータノード機能を持つノードにファイルシステムを移動する場合でも、レプリケーションの設定変更が不要です。

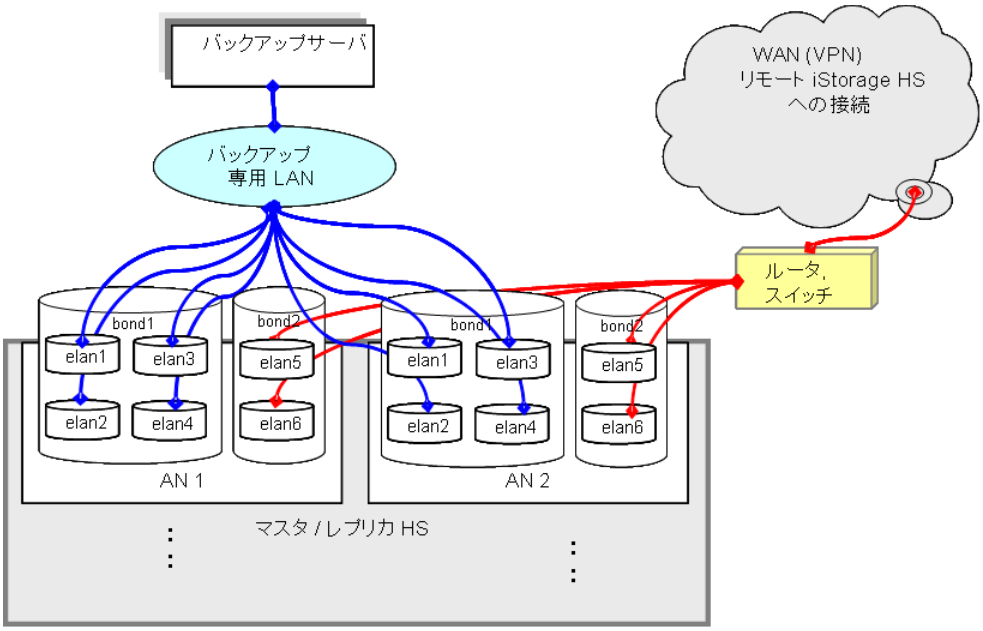


図 511　ネットワーク図（ケース 2）

Note　ネットワーク障害の場合には、マスタシステムはレプリカシステムに再接続を行います。逆方向の再接続もあります。再接続を試みる期間は GUI から設定された値（リトライ期間）で決まります。

スケジュール制御

レプリケーションジョブは、事前にスケジュールを登録して実行することができます。
スケジュールによりレプリケーションジョブを実行した時の動作を以下に示します。

Note 領域解放を FG モードで運用するシステムでスケジュールを利用したレプリケーションを実行する場合、領域解放の終了時刻とレプリケーションの開始時刻の間隔は 30 分以上あけてください。

- レプリケーションジョブ実行
  スケジュールの設定、または変更の時にレプリケーションジョブを開始する日時を設定することができます。レプリケーションの繰り返し設定（分単位、毎時、毎日、毎週、毎月）も可能です。
  レプリケーションジョブは設定した開始日時に実行されます。
  あるレプリケーションセットに同一の開始日時となるレプリケーションジョブのスケジュールが重複した場合は、レプリケーションジョブは 1 回のみ実行されます。

- レプリケーションジョブキャンセル
  スケジュールの設定、または変更の時に最大継続期間（デッドライン）を設定することができます。
  設定した開始日時から、最大継続期間が経過した後、レプリケーションジョブが継続して実行中の場合、そのレプリケーションジョブをキャンセルします。

  Note 後述のスケジュール待ち合わせとなった場合でも、開始予定の日時から最大継続期間を経過した場合、実行中のレプリケーションジョブはキャンセルされます。実際にレプリケーションジョブが開始されてから、最大継続期間を経過した後にキャンセルされるわけではないことに注意してください。

- スケジュール待ち合わせ
  レプリケーションジョブの開始日時になった時に、最大数のレプリケーションジョブが実行されている場合、レプリケーションジョブの実行を待ち合わせます。
  いったん待ち合わせ状態となったレプリケーションジョブは、特定の間隔（分単位指定のスケジュールでは 5 分、その他のスケジュールでは 10 分）で再度レプリケーションジョブの実行を試みます。このとき最大数のレプリケーションジョブが実行されている場合には再度待ち合わせ状態となります。
  なお、待ち合わせ状態のレプリケーションジョブが開始予定の日時から最大継続期間の直前まで経過した場合、待ち合わせ状態を解除しレプリケーションジョブの開始を中止します。最大継続期間が指定されていない場合には、開始予定の日時から分単位指定のスケジュールでは指定した時間（分単位）の直前、毎時指定のスケジュールでは 1 時間の直前、その他のスケジュールでは 24 時間の直前まで待ち合わせを行います。

- スケジュール継続
  管理ノードがフェイルオーバした場合、再起動直前の待ち合わせ状態を引き継ぎ、レプリケーションジョブのスケジュールを継続します。

レプリケーションデータ通信モードの設定

リモートシステムが V3.1 以前の場合、レプリケーションデータ通信モードとして設定した LAN または WAN のそれぞれの通信モードでレプリケーションが動作します。通信モードの設定や確認は CLI で行います。レプリケーションデータ通信モードの対象は、図 522 のレプリケーション用ネットワークです。

出荷時設定の WAN から LAN に変更すると、広帯域幅環境（10Mbps 以上）で 1 ジョブあたりの性能が改善されます。ただしラックモデルおよびラックレスモデルでは、1 台のアクセラレータノード機能を持つノードで同時に実行できるレプリケーションジョブの数は変わりません。

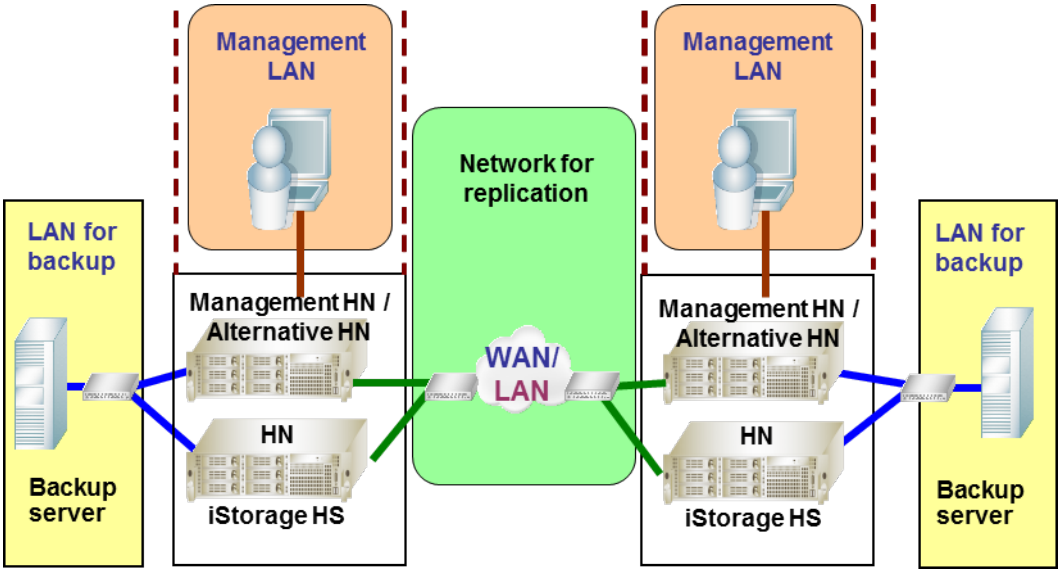


図 512　LAN/WAN の切り替え

混合型バージョン

iStorage HS では、システムバージョンが異なる構成でもレプリケーションできます。システムバージョンが異なる構成では、古いシステムバージョンが提供するレプリケーションの機能を使用できます。ただし、V4.3 以降では、V3.1 以前のバージョンとはレプリケーションできません。また、HS3、HS8、HS Virtual Appliance は相互にレプリケーション可能ですが、HS6 は HS6 とのみレプリケーションが可能です。

データパケットの暗号化

レプリケーションのデータパケットを暗号化することができます。暗号化をすることによって、データの秘匿性が高まり、より安全にレプリケーションを行うことができます。データパケットの暗号化の有効化および無効化はリモートシステムの登録および変更の GUI 操作で設定が可能です。手順は「*リモートシステムを登録する*」および「*5. リモートシステムの説明を説明フィールドに入力します。*」を参照してください。

同時実行可能ジョブ数

V4.0 以降では同時実行可能なレプリケーションジョブの数が、ラックモデルおよびラックレスモデルで V3.1 までの 16 から 125 に、シングルノードモデルで V3.1 までの 4 から 32 に増えます。V4.0 以降のマスタシステムとレプリカシステム間のレプリケーションジョブではリソース消費量が削減されています。全 iStorage HS システムが V4.0 以降の場合、レプリケーションの帯域幅の上限に到達することができます。同時実行可能ジョブ数は、V3.1 以前のシステムとレプリケーションしている実行ジョブが 1 つ存在するごとに 8 ずつ削減されます。

システムレベル/ノードレベルでの帯域制御

V4.0 以降のレプリケーションでは、iStorage HS システムレベル、または、ノードレベルの帯域制御がサポートされます。帯域制御は、すべての登録された iStorage HS システムが V4.0 以降でない限り、レプリケーションジョブごとに機能します。すべての iStorage HS システムが V4.0 以降にアップデートされた後、iStorage HS システムレベル、または、ノードレベルの帯域制御の新たな設定が可能になります。新たな設定を使用すると、iStorage HS システム全体、または、特定のノードに対し出力帯域の制限値を指定することができます。

Note 帯域制御は使用可能な帯域の最大値を定義するものです。システム、ノード、レプリケーションジョブのいずれのレベルに対し設定した場合も、いずれかのレベルの制限値に達するとさらなる帯域を使用することはできません。
一度も接続されたことのないリモートシステムは V4.0 以降としてみなされます。V3.1 以前からのアップデート時に登録済みのリモートシステムは、接続に成功してバージョンが確認されるまで V3.1 以前のバージョンとみなされます。

マルチターゲットレプリケーション

V4.0 以降のレプリケーションでは、複数のレプリカファイルシステムで 1 つのマスタファイルシステムを共有するレプリケーションセットを作成することができます。

ただし、V3.1 以前のレプリカシステムとレプリケーションを行っている既存のレプリケーションセットが存在する場合、マスタファイルシステムを共有するレプリケーションセットを作成することはできません。表 **25** に、新規作成するレプリケーションセットのリモートシステムのバージョンと、マスタファイルシステムに指定するファイルシステムの既存レプリケーションセットでの利用状況によるレプリケーションセット作成の可・不可を示します。

表 25　レプリケーションセット作成の可・不可 (*)

		既存のレプリケーションセット				
	バージョン	旧 x 1	旧 x m	新 x n	混在	なし
作成するレプリケーションセット	新	不可	可	可	可	可
	旧	不可	不可	不可	不可	可

(*)‘m’は 2 以上、‘n’は 1 以上の整数。‘旧’とは、V3.1 以前のバージョンのリモートシステムとのレプリケーションセット。‘新’とは、V4.0 以降のバージョンのリモートシステムとのレプリケーションセット。 ‘混在’とは、2 つ以上の‘旧’と 1 つ以上の‘新’を混在させたもの。

V3.1 以前のレプリケーションセットのジョブは、マスタファイルシステムを共有する他のレプリケーションセットが存在する場合は開始できません。

第9章　レプリケーション（GUI 操作）

レプリケーション画面

Note　レプリケーションを行うには、レプリケーション製品のライセンスが必要です。
ライセンスの入手方法は、担当 SE までお問い合わせください。

メインメニューでレプリケーションのリモートシステムまたはレプリケーションセットをクリックすると、レプリケーション機能にアクセスします。
ブラウザでは以下の処理を実行できます。

リモートシステム画面

- リモートシステムの表示
- リモートシステムの登録/変更/削除

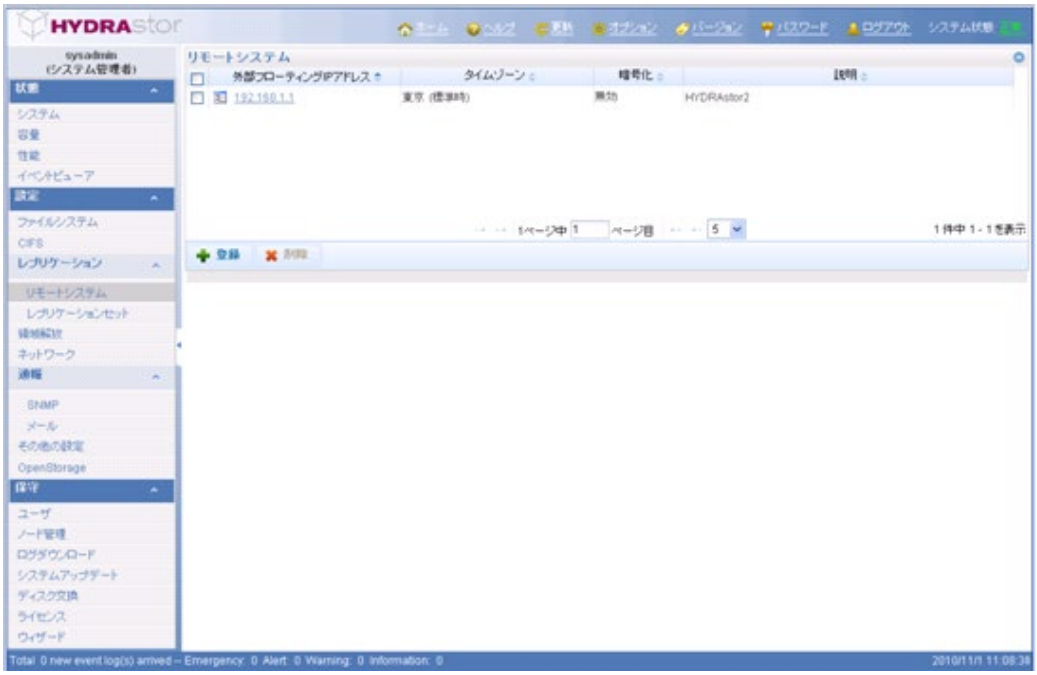


図 513　リモートシステム画面

レプリケーションセット画面

- レプリケーションセットの作成/変更/削除
- レプリケーションセットの表示
- レプリケーションスケジュールの登録/変更/削除
- スループット分布の表示
- レプリケーションのジョブ状態の表示
- 手動でのレプリケーション操作（開始/中止/更新）

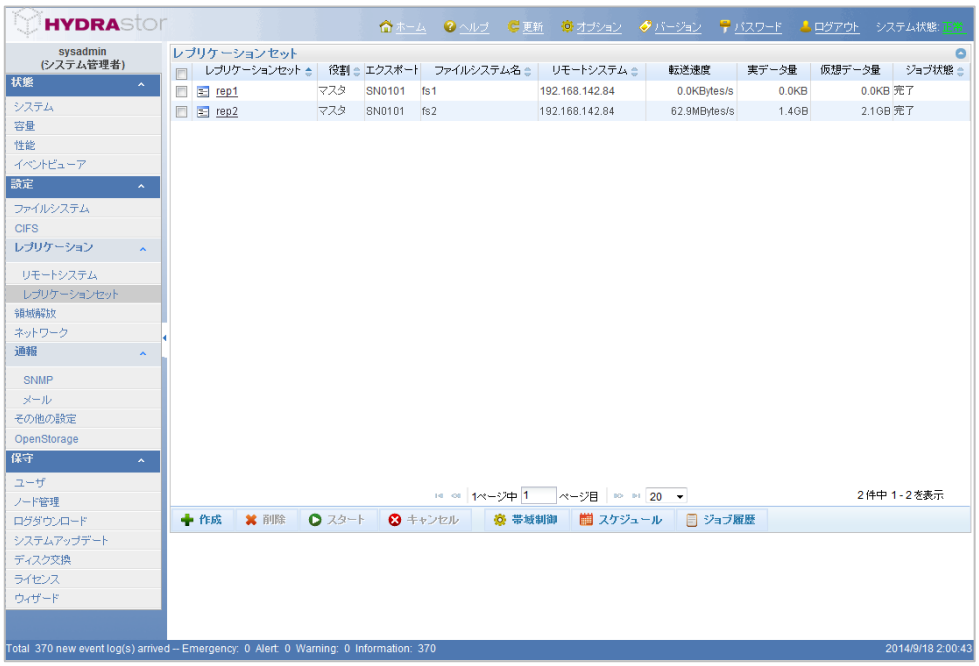


図 514　レプリケーションセット画面

レプリケーションセットアップフロー

図 525 は、レプリケーションプロセスのセットアップフローの例を示しています。1 つのシステムから別のシステムへファイルシステムをレプリケートします。

図 515　システム略図（例）

標準的なセットアップ手順を以下に示します。この手順に従ってセットアップを行ってください。各手順は、タスクの詳細を説明しているセクションにハイパーリンクされています。セットアップの前に、iStorage HS (A)と iStorage HS (B)が接続されていることを確認してください。iStorage HS (A)と iStorage HS (B)が接続されている場合、iStorage HS (A)または iStorage HS (B)のどちらか一方の iStorage HS からの操作でレプリケーションセットを設定することにより、両方の iStorage HS にレプリケーションセットを作成することができます。

1. iStorage HS (A)に、iStorage HS (B)をリモートシステムとして登録します。
2. iStorage HS (B)に、iStorage HS (A)をリモートシステムとして登録します。
3. iStorage HS (A)に、ファイルシステム‘fs1’を作成します。
4. iStorage HS (A)に、レプリケーションセットとして‘repl1’を作成します。iStorage HS (A)の**役割**は**マスタ**とし、マスタファイルシステムとして‘fs1’、レプリカファイルシステムとして‘fs2’を設定します。その際 iStorage HS (B)の**役割**は**レプリカ**となり、レプリケーションセット‘repl1’、およびファイルシステム‘fs2’が作成されます。
5. スケジュールを設定する場合、**開始時間**には‘fs1’を使用するバックアップが行われていない時間帯を設定してください。
   - **領域解放**を FG モードで運用するシステムでは、スケジュールを設定する場合、レプリカ側のレプリケーションが**領域解放**と同じ時間に動かないようにスケジュールしてください。
6. レプリケーションジョブが正しく動作することを確認するために、‘repl1’を開始します。正しくレプリケーションジョブが開始されたら、レプリケーションジョブを中止してもかまいません。

   Note リモートシステムのシステムバージョンが 3.1 未満で、リモートシステムの GUI または CLI にログインしている場合、レプリケーションセットの設定は

できません。

iStorage HS (A)と iStorage HS (B)が接続されていないときは、以下の手順に従ってセットアップを行ってください。ただし、HS 同士が接続されていない状態でレプリケーションセットを設定することは推奨されていません。
iStorage HS (A)だけにレプリケーションセットを作成するときは、以下の手順の 1、3、4 を行ってください。iStorage HS (B) だけにレプリケーションセットを作成するときは、以下の手順の 2、5 を行ってください。

1. iStorage HS (A)に、iStorage HS (B)をリモートシステムとして登録します。
2. iStorage HS (B)に、iStorage HS (A)をリモートシステムとして登録します。
3. iStorage HS (A)に、ファイルシステム‘fs1’を作成します。
4. iStorage HS (A)に、レプリケーションセットとして‘repl1’を作成します。その際、**役割**は**マスタ**を選択し、マスタファイルシステムとして‘fs1’を選択します。
   - スケジュールを設定する場合、**開始時間**には‘fs1’と関連したすべてのバックアップが行われていない時間帯を設定してください。
   - **領域解放**を FG モードで運用するシステムでは、レプリカ側のレプリケーションが**領域解放**と同じ時間に動かないようにスケジュールしてください。
5. iStorage HS (B)に、レプリケーションセットとして‘repl1’を作成します。その際、**役割**は**レプリカ**を選択し、レプリカファイルシステムとして‘fs2’を指定します。このとき iStorage HS (B)にファイルシステム‘fs2’が作成されます。
6. レプリケーションジョブが正しく動作することを確認するために、‘repl1’を開始します。正しくレプリケーションジョブが開始されたら、レプリケーションジョブを中止してもかまいません。

リモートシステムを登録する

レプリケーションの設定を行う前に、マスタとレプリカのそれぞれのシステムにリモートシステムを登録する必要があります。
1 つのシステムにはシングルノードモデルで最大 16 台、ラックモデルおよびラックレスモデルでは最大 50 台のリモートシステムを登録できます。以下の例では、1 台のリモートシステムが登録されていることを示しています。上限を超えてリモートシステムを登録しようとした場合、エラーメッセージ（ポップアップ）が表示されます。

1. **リモートシステム**画面で**登録**ボタンをクリックします。

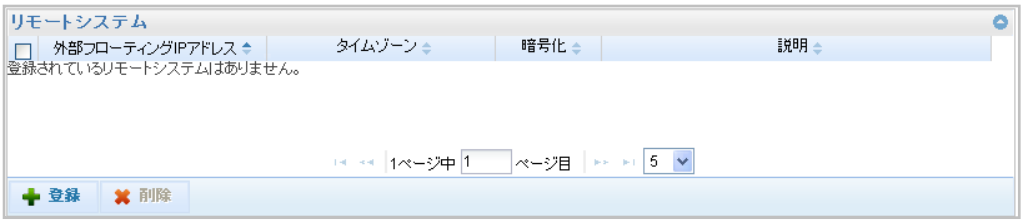


図 516　リモートシステムの登録（1/2）

2. **外部フローティング IP アドレス**フィールドに、リモートシステムの**外部フローティング IP アドレス**を入力します。シングルノードモデルでは、**外部フローティング IP アドレス**は**レプリケーション IP アドレス**と表示されます。また、リモートシステムがシングルノードモデルの場合、リモートシステムの**レプリケーション IP アドレス**を入力します。

図 517　リモートシステムの登録（2/2）

3. **タイムゾーン**ドロップダウンリストから、対象となるリモートシステムのタイムゾーンを選択します。

4. **暗号化**のドロップダウンリストでレプリケーションのデータパケットの暗号化について設定（**有効**/**無効**）します。

Note マスタサイトとレプリカサイトの暗号化設定が異なる場合、マスタサイトの設定が暗号化の設定として有効になります。

5. リモートシステムの説明を**説明**フィールドに入力します。

   Note **説明**フィールドに入力可能な最大文字数は 255 です。

6. **OK** をクリックすると、**リモートシステム**画面に戻ります。新しいリモートシステムが正常に作成されていることを確認します。

リモートシステムの設定を変更する

リモートシステムの外部フローティング IP アドレスを変更する場合、**リモートシステム**の設定を変更する必要があります。リモートシステムがシングルノードモデルの場合、リモートシステムの**レプリケーション IP アドレス**を変更するときに、**リモートシステム**の設定を変更する必要があります。

1. **リモートシステム**画面で変更したいリモートシステムの**外部フローティング IP アドレス**をクリックします。シングルノードモデルの場合は、**レプリケーション IP アドレス**をクリックします。次のような**リモートシステム変更**画面が表示されます。

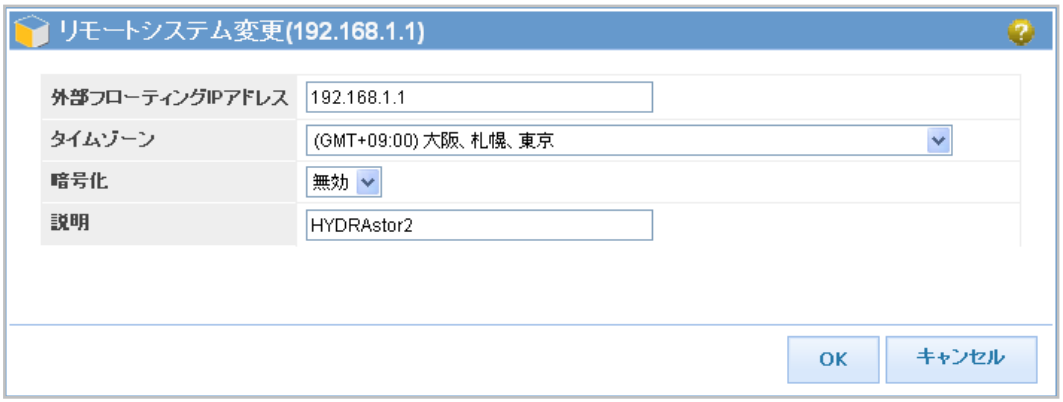


図 518　リモートシステムの変更

2. **外部フローティング IP アドレス**フィールドに、リモートシステムの新しい外部フローティング IP アドレスを入力します。シングルノードモデルでは、**外部フローティング IP アドレス**は**レプリケーション IP アドレス**と表示されます。

3. **タイムゾーン**のドロップダウンリストから、対象となるリモートシステムの新しいタイムゾーンを選択します。

4. **暗号化**のドロップダウンリストでレプリケーションのデータパケットの暗号化について設定（**有効**/**無効**）します。

5. **説明**フィールドに新しいシステムの説明を入力します。

   Note **説明**フィールドに入力可能な最大文字数は 255 です。

6. **OK** をクリックすると、**リモートシステム**画面に戻ります。新しいリモートシステムの設定を確認します。

   Note 変更しようとしているリモートシステムでレプリケーションを実行している場合、リモートシステムを変更できません。

リモートシステムの設定を削除する

1. **リモートシステム**画面で削除したいリモートシステムのチェックボックスを選択し、**削除**ボタンをクリックします。複数のリモートシステムを選択すると、選択したリモートシステムを同時に削除できます。

Note　レプリケーションセットが設定されている**リモートシステム**は削除することができません。その場合はレプリケーションセットを削除してから、**リモートシステム**を削除してください。また、レプリケーションを実行しているリモートシステムは削除できません。

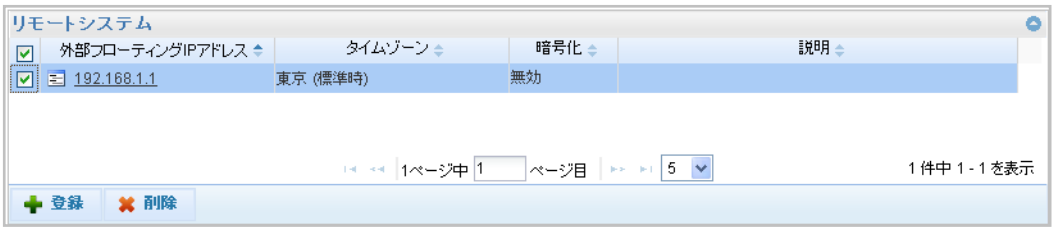


図 519　リモートシステムの削除（1/2）

2. **開始**ボタンをクリックし、リモートシステムを削除します。**リモートシステム**画面で対象のリモートシステムが削除されていることを確認します。

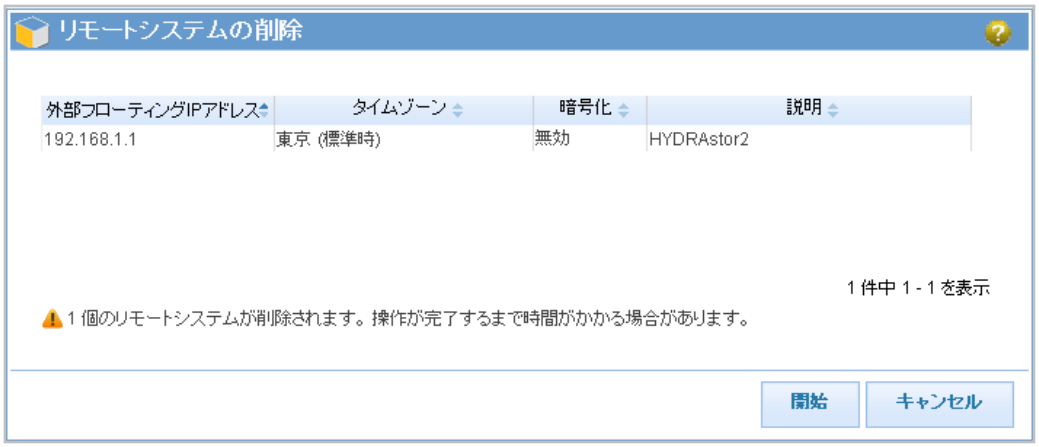


図 520　リモートシステムの削除（2/2）

レプリケーションセットを作成する

ファイルシステムをレプリケーションするために、レプリケーションセットを作成します。レプリケーションを実行するためには、マスタ、レプリカ両方のシステムに同じ名前のレプリケーションセットを作成する必要があります。その際、マスタ側のシステムとレプリカ側のシステムが接続されていれば、いずれかのシステムでレプリケーションセットを設定することにより、両方のシステムにレプリケーションセットを作成することができます。
マスタ、レプリカ両方のシステムが接続されていない場合のレプリケーションセットの設定は推奨されません。

レプリケーションセットを作成する前に、リモートシステムの登録を完了しておいてください。また、マスタ側の iStorage HS システムでレプリケーションセットを作成する前に、コピー元となるファイルシステムを作成しておいてください。

レプリケーションセットを作成する際は、以下の点に注意してください。

- CIFS ファイルシステムをレプリケーションする場合、事前にマスタ側とレプリカ側のシステムが同じ認証方式になるように設定してください。詳細は「*CIFS 利用の手引き*」の「*第 3 章　ファイルアクセス制御*」の「*レプリケーションの注意事項*」を参照してください。
- リモートシステムのシステムバージョンが 3.1 未満で、リモートシステムの GUI または CLI にログインしている場合、レプリケーションセットは設定できません。
- リモートシステムのシステムバージョンが 2.0 で、iStorage HS のシステム間が接続されていない場合、リモートシステムにレプリケーションセットを作成できません。
- レプリケーションセットを作り直した場合、初回のレプリケーションとなります。初回のレプリケーションでは大量のデータがコピーされるので、レプリケーションセットを作り直した際は、レプリカファイルシステムを削除する前に、作成し直したレプリケーションセットでレプリケーションを完了させるようにしてください。
  すでにレプリカファイルシステムに重複するデータが存在する場合は、初回のレプリケーションでのデータ転送量はわずかになります。
- 一度レプリケーションセットを作成すると、対応するファイルシステムの名前の変更やファイルシステムの削除はできません。
- bonding の設定変更、または他のアクセラレータノードにファイルシステムを移動させるとき（アクセラレータノードを複数持つモデルの場合）は、対応するレプリケーションセットの設定変更が必要な場合があります。
- ラックモデルおよびラックレスモデルでは、アクセラレータノード 1 台につき 125 個までレプリケーションセットを作成できます。レプリケーションセットが 125 個作成されているアクセラレータノードに、レプリケーションセットを構成するファイルシステムを移動できません。シングルノードモデルではレプリケーションセットを 125 個まで作成できます。
- レプリケーションセットを構成するファイルシステムはマスタ側とレプリカ側ともに WORM 非対応であるか、双方の WORM 対応ファイルシステムの種類が同じでなければなりません。
- マスタ側とレプリカ側が接続されている場合、レプリカ側にはマスタ側と同じ WORM 属性を持ったファイルシステムが作成されます。
- マスタ側とレプリカ側が接続されていない場合、マスタ側とレプリカ側で異なる WORM 属性のファイルシステムを作成できますが、レプリカ側にマスタ側と違う WORM 属性のファイルシステムを作成するとレプリケーション開始時にエラーと

なります。

- WORM 対応ファイルシステムをレプリケーションするには、マスタ側とレプリカ側両方のシステムに WORM 対応ファイルシステムのライセンスが必要となります。
- マスタ側のファイルシステム使用量がレプリカ側のハードクォータを超えた場合は、レプリケーションの開始時にエラーとなります。
- アクセラレータノード機能クラスタを設定している環境で、アクセラレータノード機能を持つノードの障害が発生した場合、実行中のジョブは失敗し、別のアクセラレータノード機能を持つノードが障害の発生したノードのレプリケーションセットを引き継ぎます。そのため、他ノードのレプリケーションセットを引き継いだ状態では、障害以前と比較してレプリケーションセット数、および実行ジョブ数が増加します。また、レプリケーションセットを引き継ぐ際にアクセラレータノード機能を持つノード 1 台あたりのレプリケーションセットの最大数を超えた場合、フェイルオーバは失敗します。アクセラレータノード機能クラスタを設定する際は、障害発生時にレプリケーションセットを引き継いだ場合に、アクセラレータノード機能を持つノード 1 台あたりのレプリケーションセットの最大数、およびジョブの推奨値を超えないように留意してください。

1. **レプリケーションセット**画面で**作成**ボタンをクリックします。

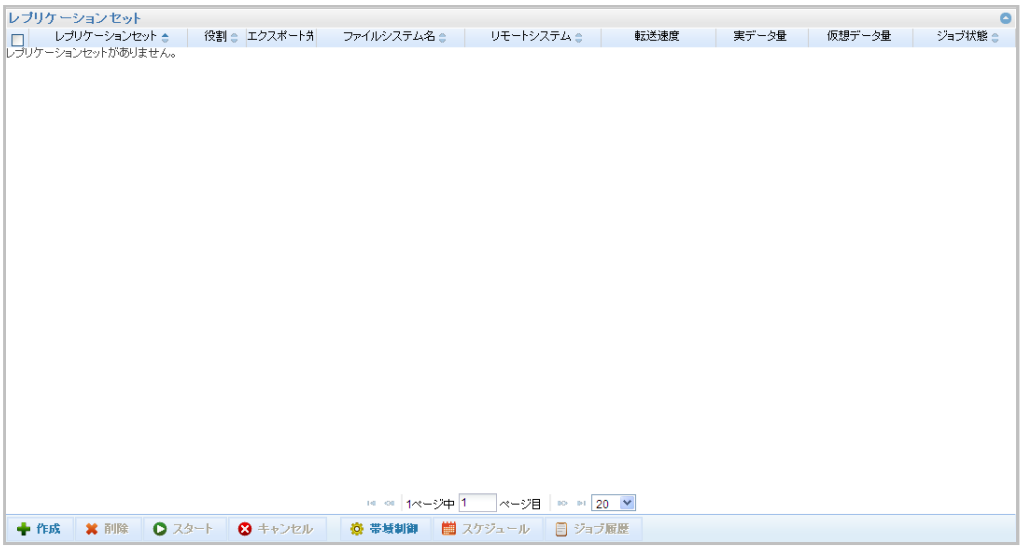


図 521　レプリケーションセット作成（1/2）

2. **リモートシステム**のドロップダウンリストから、対象となるリモートシステムを選択し、**接続**ボタンをクリックします。
   ローカルシステムだけにレプリケーションセットを作成する場合は、**接続**ボタンをクリックしないでください。ローカルシステムとリモートシステムが接続されていない場合や、リモートシステムのシステムバージョンが 2.0 以下の場合、それぞれのシステムで設定が必要です。

Note ローカルシステムとリモートシステムが接続されていない場合は、リモートシステムにレプリケーションセットは作成されません。両方のシステムが接続されていない場合のレプリケーションセットの設定は推奨しません。
接続ボタンをクリックした後すぐに**キャンセル**ボタンをクリックすると、「**リモートシステムの情報を取得できません**」という警告メッセージが表示されます。また、ローカルシステムとリモートシステムが接続されている状態で、**接続**ボタンをクリックしてから**キャンセル**ボタンをクリックするまでに一定時間が経過すると、両方のシステムにレプリケーションセットを作成する画面に変わります。ローカルシステムにだけレプリケーションセットを作成する場合は、**接続**ボタンをクリックしないでください。図 532 でリモートシステムの情報が表示されていない場合、ローカルシステムにだけレプリケーションセットを作成できます。

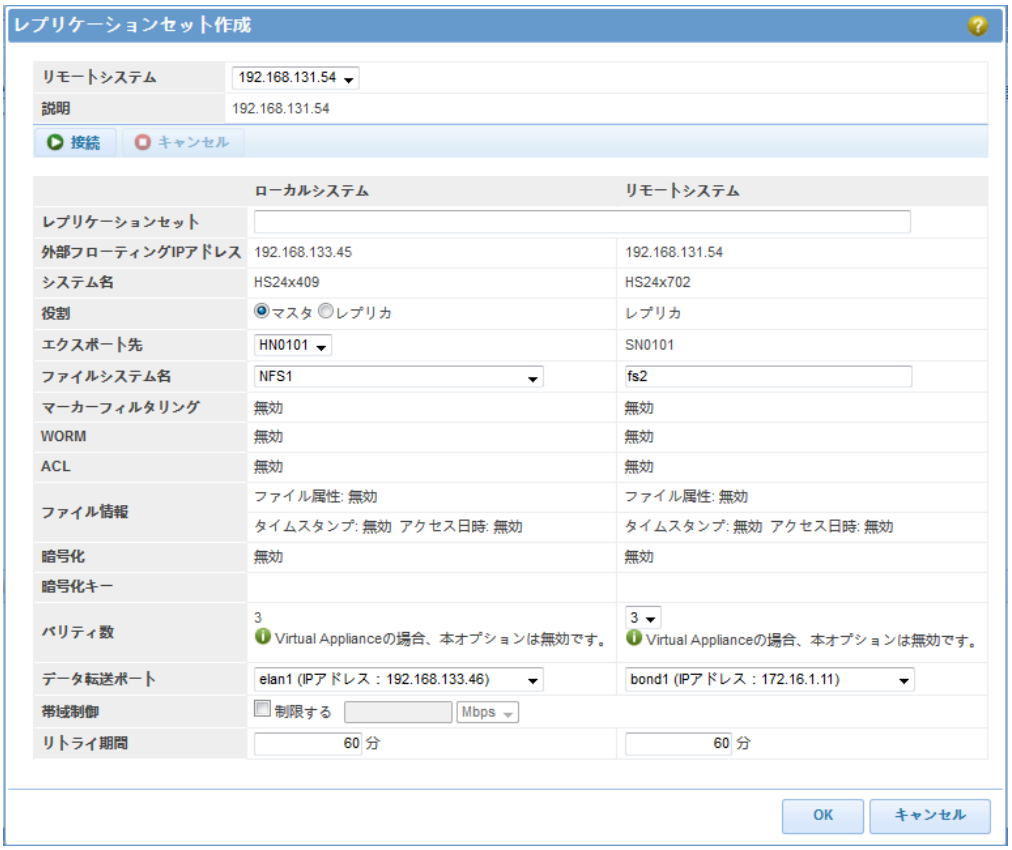


図 522　レプリケーションセット作成（2/2）

3. **レプリケーションセット**フィールドにレプリケーションセット名を入力します。このフィールドはレプリケーションセット作成時に必ず入力してください。レプリケーションセット名には、アルファベットの大文字小文字、数字、またはアンダーバー（_）が使用可能であり、最大で 63 文字です。

4. **役割**のラジオボタンから**マスタ**または**レプリカ**を選択します。ローカル側のレプリケーションセットは、選択された**役割**に設定されます。

5. アクセラレータノード機能を持つノードが 2 台以上の構成の場合、**エクスポート先**のドロップダウンリストから、作成するファイルシステムを保存するノードを選択します。アクセラレータノード機能を持つノードが 1 台、または、シングルノードモデルでは、ノード名の表示のみとなり、選択肢はありません。

6. **役割**として**マスタ**を選択したシステムの、**ファイルシステム名**のドロップダウンリストから、マスタファイルシステムとするファイルシステムを選択します。

7. **役割**として**レプリカ**を選択したシステムで作成するレプリカファイルシステム名を、**ファイルシステム名**フィールドに入力します。ファイルシステム名には、アルファベットの大文字小文字、数字、アンダーバー（_）、ハイフン（-）またはドット（.）が使用可能であり、最大で 64 文字です。
   レプリカファイルシステムが作成されますが、エクスポートは行われません。

8. マスタとレプリカが接続されていないときに**役割**に**レプリカ**を選択したときは、マーカーフィルタリングの有効/無効を設定しなければなりません。マーカーフィルタリングを有効にするには、**有効**チェックボックスを選択し、**マーカーフィルタリング**ドロップダウンリストからマーカータイプを選択します。

   Note マスタファイルシステムとレプリカファイルシステムのマーカータイプが異なる場合でもレプリケーションができます。これは、マーカーフィルタリングオプションをサポートしているバージョンであれば、バージョンが異なるシステム間でもバックアップを目的としたレプリケーションをできるようにするためです。しかし、ディザスタリカバリの復旧の際に、復旧先のマーカータイプの設定を間違うおそれがありますので、レプリケーションセットを構成するマスタファイルシステムとレプリカファイルシステムでは、同じマーカータイプを使用してください。

9. マスタ側とレプリカ側が接続されている場合、レプリカ側にはマスタ側と同じ WORM タイプのファイルシステムが作成されます。マスタとレプリカが接続されていないときに**役割**として**レプリカ**を選択したときは、**WORM** の有効/無効を設定しなければなりません。**WORM** を有効にするには、**WORM** のドロップダウンリストから WORM タイプを選択します。

10. レプリカファイルシステムの**パリティ数**を設定する場合は、**パリティ数**のドロップダウンリストからパリティ数を選択してください。

11. **データ転送ポート**のドロップダウンリストから、レプリケーションセットで使用するポートを選択します。

12. **スループット**を制限する場合、**制限する**チェックボックスを選択し、**スループット**フィールドに**スループット**を入力します。デフォルトの単位は **Mbps** です。ドロップダウンリストから **Kbps** または **Gbps** を選ぶことも可能です。

    スループットは以下の範囲で指定できます。

    - 100Kbps～99,999,999Kbps
    - 1Mbps～99,999Mbps
    - 1Gbps～99Gbps

    Note **役割**をマスタとして選択したシステムのみ、**スループット**を設定することができます。

13. **リトライ期間**フィールドにリトライ期間を入力します。単位は分です。デフォルトの設定は 60 分です。入力できる範囲は 10～99,999（分）の範囲で入力できます。

    Note リモートシステムとの間の外部ネットワークで疎通断が発生した場合、実行中のレプリケーションジョブは異常を検出してから**リトライ期間**が経過すると失敗となります。

14. **OK**をクリックすると、**レプリケーションセット**画面に戻ります。新しいレプリケーションセットが正常に作成されていることを確認します。

    Note マスタシステムおよびレプリカシステムで適切にレプリケーションセットが設定されたことを確認するには、レプリケーションジョブを開始してください。レプリケーションジョブ開始指示から数分経過してからレプリケーションジョブの状態を確認してください。設定が適切に行われている場合、レプリケーションジョブは実行中または完了状態となります。確認完了後、レプリケーションジョブが実行中の場合はレプリケーションジョブをキャンセルします。

レプリケーションセットの詳細を表示する

本機能はシステム監査員レベルのユーザが使用できます。システム監視員以外のユーザは、**レプリケーション変更**画面で確認してください。**レプリケーション変更**画面を使用した確認手順は「*レプリケーションセットを変更する*」を参照してください。

1. **レプリケーションセット**画面で設定を確認するレプリケーションセットの**セット名**をクリックします。この例では、レプリケーションセットは **rep1** となっています。

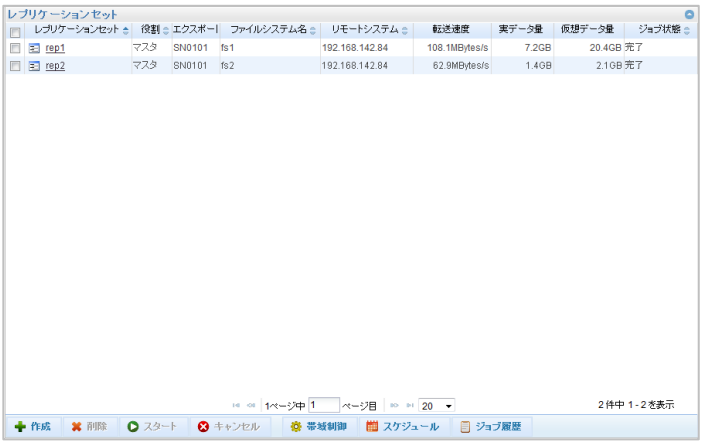


図 523　レプリケーションセット詳細（1/2）

レプリケーションセット詳細画面（**rep1**）は以下のように表示されます。

2. 設定内容を確認します。**閉じる**ボタンをクリックすると、**レプリケーションセット**画面に戻ります。

図 524　レプリケーションセット詳細（2/2）

レプリケーションセットを変更する

マスタシステムとレプリカシステムが接続されている場合、いずれかのシステムでレプリケーションセットを設定することにより、両方のシステムのレプリケーションセットを変更することができます。接続されていない場合は、ローカルシステムのレプリケーションセットのみ変更されます。

Note　リモートシステムのシステムバージョンが 3.1 未満で、リモートシステムの GUI または CLI にログインしている場合、レプリケーションセットの設定はできません。また、レプリケーションが実行されている場合は、レプリケーションセットの変更はできません。

1. **レプリケーションセット**画面で設定を変更したいレプリケーションセットの**セット名**をクリックします。

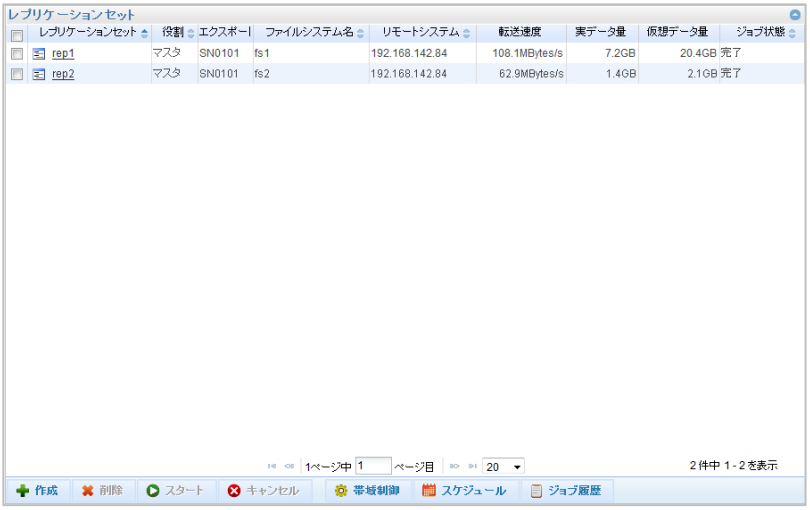


図 525　レプリケーションセットの変更（1/2）

2. **データ転送ポート**のドロップダウンリストから、レプリケーションセットで使用するローカルポートを選択します。

3. **スループット**を制限する場合、**制限する**チェックボックスを選択し、**スループット**フィールドを入力します。デフォルトの単位は **Mbps** です。ドロップダウンリストから **Kbps** または **Gbps** を選ぶことも可能です。

   スループットは以下の範囲で指定できます。

   - 100Kbps～99,999,999Kbps
   - 1Mbps～99,999Mbps
   - 1Gbps～99Gbps

   Note　マスタシステムとレプリカシステムが接続されていない場合、**役割**を**マスタ**として選択しているときのみ、**スループット**を設定することができます。

4. **リトライ期間**フィールドを入力します。単位は分です。デフォルトの設定は 60 分です。入力できる範囲は 10～99,999（分）です。

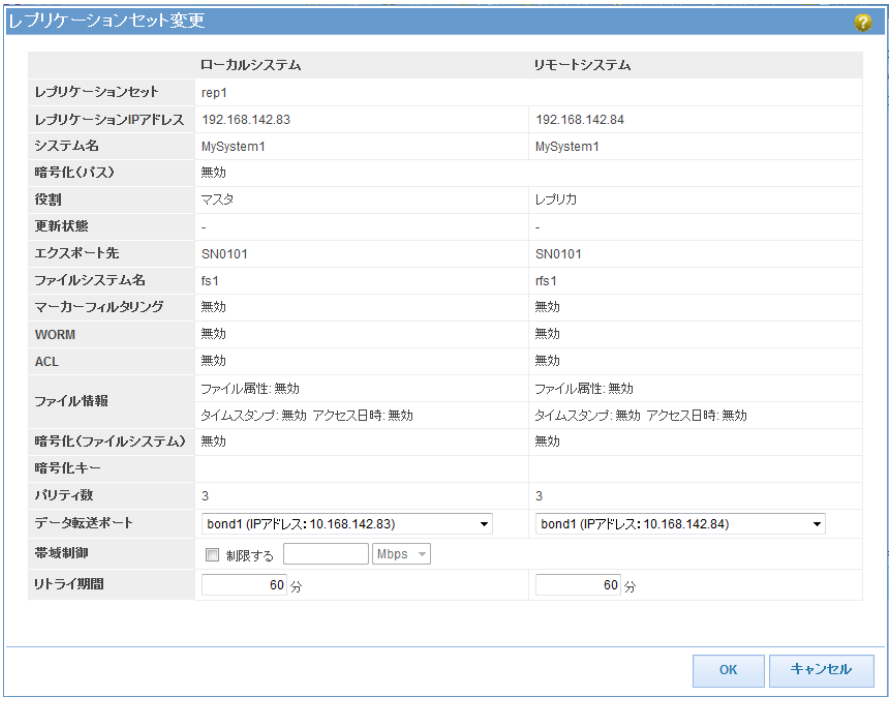


図 526　レプリケーションセットの変更（2/2）

5. **OK**をクリックすると変更内容を反映し、**レプリケーションセット**画面に戻ります。

レプリケーションセットを削除する

マスタシステムとレプリカシステムが接続されている場合、いずれかのシステムでレプリケーションセットを削除することにより、両方のシステムのレプリケーションセットを削除することができます。接続されていない場合は、ローカルシステムのレプリケーションセットのみ削除されます。レプリケーションセットを作り直した場合、初回のレプリケーションとなります。初回のレプリケーションでは大量のデータがコピーされるため、レプリケーションセットを再作成した際は、再作成前のレプリカファイルシステムを削除する前に、再作成後のレプリケーションセットでレプリケーションを完了させるようにしてください。
すでにレプリカファイルシステムに重複するデータが存在する場合は、初回のレプリケーションでのデータ転送量はわずかになります。

Note　リモートシステムのシステムバージョンが 3.1 未満で、リモートシステムの GUI または CLI にログインしている場合、レプリケーションセットは削除できません。また、レプリケーションが実行されている場合は、レプリケーションセットを削除できません。

1. **レプリケーションセット**画面で、削除するレプリケーションセットのチェックボックスを選択し、**削除**ボタンをクリックします。複数のレプリケーションセットを選択すると、選択したレプリケーションセットを同時に削除できます。

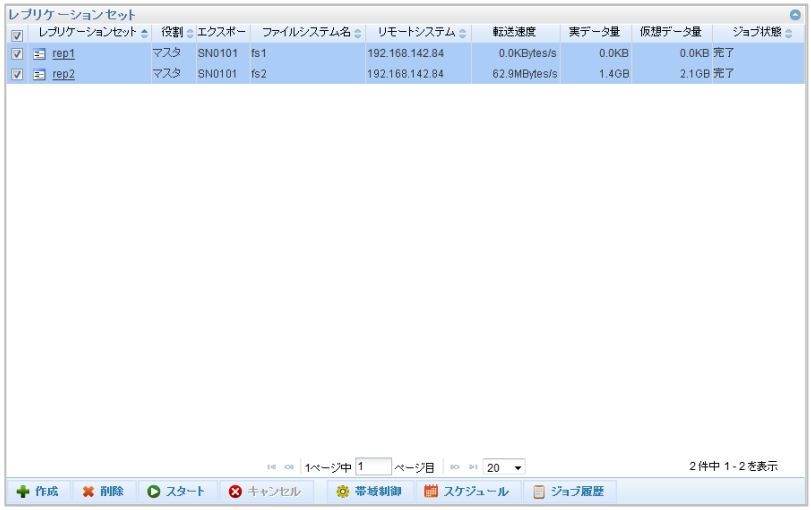


図 527　レプリケーションセット削除（1/2）

2. **レプリケーションセットの削除**画面で**開始**ボタンをクリックし、レプリケーションセットを削除します。**レプリケーションセット**画面で対象のレプリケーションセットが削除されていることを確認します。

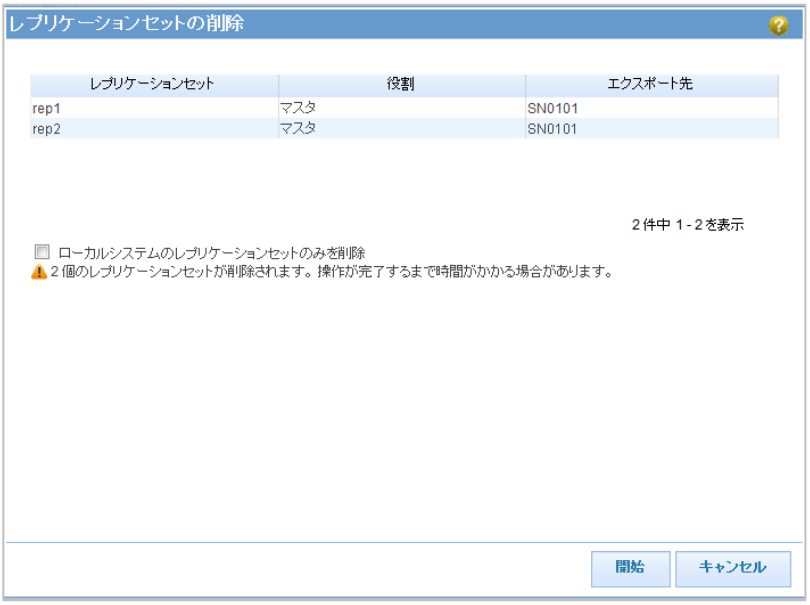


図 528　レプリケーションセット削除（2/2）

レプリケーションセットのスケジュールを登録する

1 つのレプリケーションセットには 10 件までスケジュールを設定できます。マスタシステムとレプリカシステムが接続されていない場合、**役割**が**マスタ**として設定されているレプリケーションセットについてのみ、スケジュールを設定することができます。

Note リモートシステムのシステムバージョンが 3.1 未満で、レプリカ側からスケジュールを設定するときは、リモートシステムの GUI または CLI をログアウトしてください。リモートシステムの GUI または CLI にログインしている場合、スケジュールの設定はできません。

Note 領域解放を FG モードで運用するシステムでスケジュールを利用したレプリケーションを実行する場合、領域解放の終了時刻とレプリケーションの開始時刻の間隔は 30 分以上あけてください。

1. **レプリケーションセット**画面で**スケジュール**ボタンをクリックすると、**スケジュール一覧**画面を表示します。

図 529　レプリケーションセットのスケジュールの登録（1/2）

2. **スケジュール一覧**画面で**追加**ボタンをクリックすると、スケジュール追加画面を表示します。

3. **レプリケーションセット**のドロップダウンリストからスケジュールを追加するレプリケーションセットを選択します。

4. **スループット分布図の表示**をクリックすると、**スループット分布**画面でスケジュールによるレプリケーションで使用するスループットの状況を確認できます。

5. **状態**を**有効にする**を選択しない場合、登録するスケジュールを無効にすることができます。スケジュールを仮登録する場合は無効として登録し、後日有効な状態に変更することができます。

6. **開始時間**に使用する**タイムゾーン**のドロップダウンリストから、**ローカル**（GUI でログインしているシステムのタイムゾーン）または**リモート**（選択したリモートシステムのタイムゾーン）を選択します。**ローカル**を選択した場合は**ローカル開始時間**でスケジュールを設定し、**リモート**を選択した場合は**リモート開始時間**でスケジュールを設定します。

7. **ローカル開始時間**または**リモート開始時間**の**曜日/日付**のドロップダウンリストから、**分単位**、**毎時**、**日次**、**週次**、**月次**または**指定日**を選択します。**分単位**の場合には、**曜日/日付**の入力フィールドに繰り返し起動する時間を分単位で入力します。**毎時**の場合には、1 時間ごとに繰り返し起動します。**日次**の場合には、毎日繰り返し起動します。**週次**の場合には、毎週繰り返し起動する曜日のチェックボックスを選択します。**月次**の場合には、**曜日/日付**の入力フィールドに毎月繰り返し起動する日付を入力します。複数の日付を設定する場合、カンマで区切ります。**指定日**の場合には、カレンダからスケジュールを実行する日を選択します。

Note 月次指定でスケジュールを登録する場合は、以下の点に注意してください。

- 4 月、6 月、9 月、11 月
  設定できるのは 30 日までです。31 日は無効な設定になります。
- 2 月
  設定できるのは 28 日までです。29、30、31 日は無効な設定になります。ただし、うるう年の場合、29 日は有効です。

Note 分単位または毎時指定のスケジュールを削除後、再度、同時刻に開始する毎時指定のスケジュールを設定する場合は、削除から 2 分程度経過後に再設定してください。

Note スケジュールされた時間に最大稼働数のレプリケーションジョブが実行中の場合、このスケジュールは遅れて実行されます。

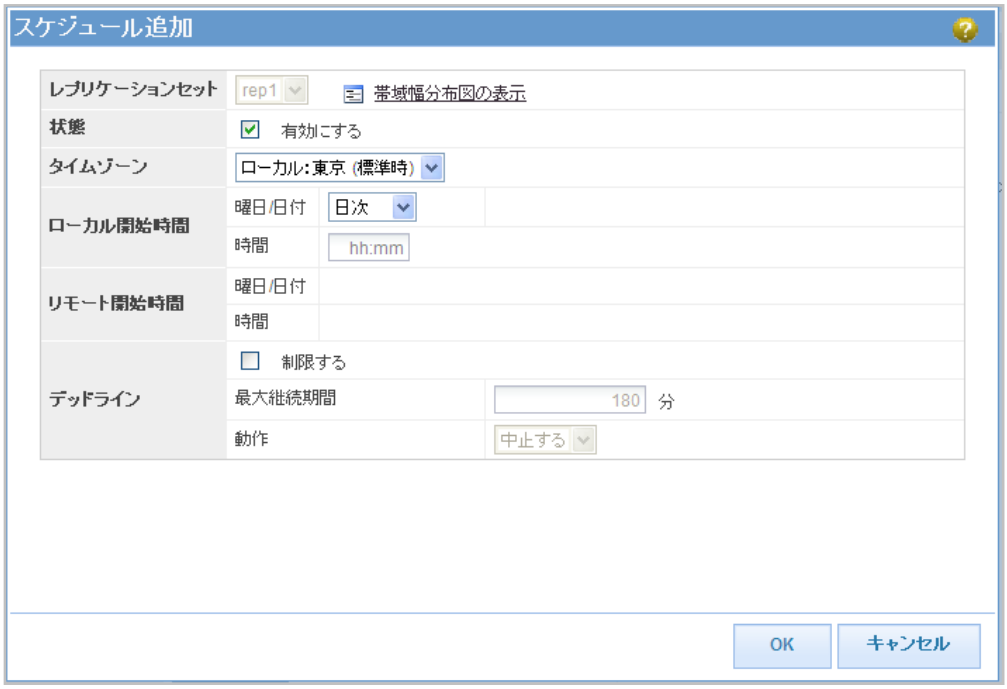


図 530　レプリケーションセットのスケジュールの登録（2/2）

Note　レプリケーションジョブの起動スケジュールが重複しないようにしてください。重複した場合、レプリケーションジョブは失敗する場合があります。

8. **時間**の入力フィールドに、レプリケーションジョブを起動する時間を入力します。ローカル開始時間またはリモート開始時間の**曜日/日付**のドロップダウンリストで**分単位**を選択した場合、最初のレプリケーションジョブは時間で指定した時間に起動され、以後時間から**曜日/日付**の入力フィールドに指定した時間（分単位）ごとにレプリケーションジョブが起動されます。**ローカル開始時間**または**リモート開始時間**の**曜日/日付**のドロップダウンリストで**毎時**を選択した場合、最初のレプリケーションジョブは**時間**で指定した時間に起動され、以後**時間**から 1 時間ごとにレプリケーションジョブが起動されます。

9. **デッドライン**をスケジュールに設定する場合、**デッドライン**フィールドの**制限する**チェックボックスを選択し、**最大継続期間**を入力します。単位は分です。たとえば、‘30’と入力した場合、**開始時間**から 30 分後にレプリケーションがまだ実行されている場合、レプリケーションはキャンセルされます。**最大継続期間**の上限値は「99,999」分です。

10. **OK** をクリックすると**スケジュール一覧**画面が表示されます。新しいスケジュールが作成されていることを確認します。

レプリケーションセットのスケジュールを有効/無効にする

レプリケーションセットのスケジュールを有効または無効に変更できます。
リモートシステムと接続されていない場合、**役割**が**マスタ**として設定されているレプリケーションセットのみ、スケジュールを有効または無効にすることができます。

Note リモートシステムのシステムバージョンが 3.1 未満で、レプリカ側からスケジュールを設定するときは、リモートシステムの GUI または CLI をログアウトしてください。リモートシステムの GUI または CLI にログインしている場合、スケジュールの設定を変更できません。

Note 領域解放を FG モードで運用するシステムでスケジュールを利用したレプリケーションを実行する場合、領域解放の終了時刻とレプリケーションの開始時刻の間隔は 30 分以上あけてください。

1. **レプリケーションセット**画面で**スケジュール**ボタンをクリックすると、**スケジュール一覧**画面を表示します。

図 531　レプリケーションセットのスケジュールの有効/無効（1/2）

2. **状態**を変更するスケジュールを選択します。

図 532　レプリケーションセットのスケジュールの有効/無効（2/2）

3. **有効**または**無効**ボタンをクリックすると、スケジュールの状態が変更されます。

レプリケーションセットのスケジュールを変更する

レプリケーションセットのスケジュールを変更できます。マスタシステムとレプリカシステムが接続されていない場合、役割がマスタとして設定されているレプリケーションセットについてのみ、変更できます。

Note　リモートシステムのシステムバージョンが 3.1 未満で、レプリカ側からスケジュールを設定するときは、リモートシステムの GUI または CLI をログアウトしてください。リモートシステムの GUI または CLI にログインしている場合、スケジュールの設定はできません。

Note　領域解放を FG モードで運用するシステムでスケジュールを利用したレプリケーションを実行する場合、領域解放の終了時刻とレプリケーションの開始時刻の間隔は 30 分以上あけてください。

1. **レプリケーションセット**画面で**スケジュール**ボタンをクリックすると、**スケジュール一覧**画面を表示します。

図 533　レプリケーションセットのスケジュール変更（1/2）

2. **スケジュール一覧**画面で変更対象のスケジュールの**セット名**をクリックします。

図 534　レプリケーションセットのスケジュール変更（2/2）

3. **スループット分布図の表示**をクリックすると、**スループット分布**画面でスケジュールによるレプリケーションで使用するスループットの状況を確認できます。

4. **状態**を**有効にする**を選択しない場合、登録するスケジュールを無効にすることができます。スケジュールを仮登録する場合は無効として登録し、後日有効な状態に変更することができます。

5. **開始時間**に使用する**タイムゾーン**のドロップダウンリストから、**ローカル**（GUI でログインしているシステムのタイムゾーン）または**リモート**（選択したリモートシステムのタイムゾーン）を選択します。**ローカル**を選択した場合は**ローカル開始時間**でスケジュールを設定し、**リモート**を選択した場合は**リモート開始時間**でスケジュールを設定します。

   Note この手順を実施する前に、**ローカル開始時間**と**リモート開始時間**が同期していることを確認してください。

6. **ローカル開始時間**または**リモート開始時間**の**曜日/日付**のドロップダウンリストから、**分単位**、**毎時**、**日次**、**週次**、**月次**または**指定日**を選択します。**分単位**の場合には、**曜日/日付**の入力フィールドに繰り返し起動する時間を分単位で入力します。**毎時**の場合には、1 時間ごとに繰り返し起動します。**日次**の場合には、毎日繰り返し起動します。**週次**の場合には、毎週繰り返し起動する曜日のチェックボックスを選択します。**月次**の場合には、**曜日/日付**の入力フィールドに毎月繰り返し起動する日付を入力します。複数の日付を設定する場合、カンマで区切ります。**指定日**の場合には、カレンダからスケジュールを実行する日を選択します。

Note 月次指定でスケジュールを登録する場合は、以下の点に注意してください。

- 4 月、6 月、9 月、11 月
  設定できるのは 30 日までです。31 日は無効な設定になります。
- 2 月
  設定できるのは 28 日までです。29、30、31 日は無効な設定になります。ただし、うるう年の場合、29 日は有効です。

Note 分単位または毎時指定のスケジュールを削除後、再度、同時刻に開始する分単位または毎時指定のスケジュールを設定する場合は、削除から 2 分程度経過後に再設定してください。

Note スケジュールされた時間に最大稼働数のレプリケーションジョブが実行中の場合、このスケジュールは遅れて実行されます。

Note レプリケーションジョブの起動スケジュールが重複しないようにしてください。重複した場合、レプリケーションジョブは失敗する場合があります。

7. **時間**の入力フィールドに、レプリケーションジョブを起動する時間を入力します。ローカル開始時間またはリモート開始時間の**曜日/日付**のドロップダウンリストで**分単位**を選択した場合、最初のレプリケーションジョブは時間で指定した時間に起動され、以後時間から**曜日/日付**の入力フィールドに指定した時間（分単位）ごとにレプリケーションジョブが起動されます。**ローカル開始時間**または**リモート開始時間**の**曜日/日付**のドロップダウンリストで**毎時**を選択した場合、最初のレプリケーションジョブは**時間**で指定した時間に起動され、以降**時間**から 1 時間ごとにレプリケーションジョブが起動されます。

8. **デッドライン**をスケジュールに設定する場合、**デッドライン**フィールドの**制限する**チェックボックスを選択し、**最大継続期間**を入力します。単位は分です。たとえば、‘30’と入力した場合、**開始時間**から 30 分後にレプリケーションがまだ実行されている場合、レプリケーションはキャンセルされます。**最大継続期間**の上限値は「99,999」分です。

9. **OK** をクリックすると**スケジュール一覧**画面が表示されます。スケジュールが変更されていることを確認します。

レプリケーションセットのスケジュールを削除する

レプリケーションセットのスケジュールを削除できます。マスタシステムとレプリカシステムが接続されていない場合、**役割**が**マスタ**として設定されているレプリケーションセットについてのみ、スケジュールを設定することができます。

Note　リモートシステムのシステムバージョンが 3.1 未満で、レプリカ側からスケジュールを削除するときは、リモートシステムの GUI または CLI をログアウトしてください。リモートシステムの GUI または CLI にログインしている場合、スケジュールの削除はできません。

1. **レプリケーションセット**画面で**スケジュール**ボタンをクリックすると、**スケジュール一覧**画面を表示します。

図 535　レプリケーションセットのスケジュール削除

2. **スケジュール一覧**画面で対象のスケジュールを選択し、**削除**ボタンをクリックします。

3. 確認画面で **OK** をクリックするとスケジュールを削除し、**スケジュール一覧**画面に戻ります。

レプリケーションを手動で開始する

1. レプリケーションを開始する場合は、開始するレプリケーションセットのチェックボックスを選択し、**スタート**ボタンをクリックします。複数のレプリケーションセットを選択すると、選択したレプリケーションセットを同時に開始できます。

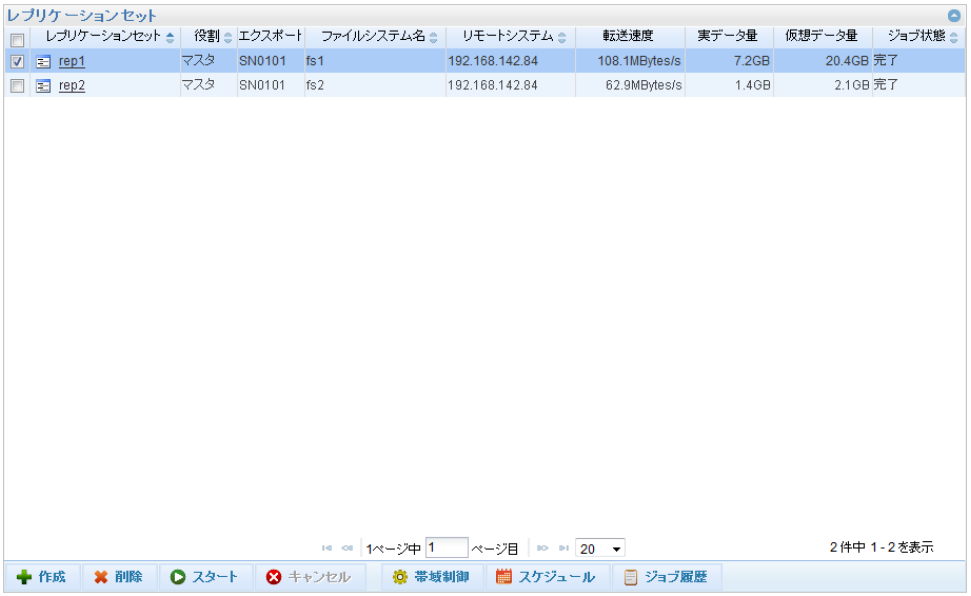


図 536　レプリケーションの開始（1/2）

2. **レプリケーションのスタート**画面に選択したレプリケーションセットが表示されていることを確認し、**開始**ボタンをクリックするとレプリケーションが開始します。

Note　レプリケーションジョブ状態が表示されるまで、数分かかります。レプリケーションのジョブ状態を確認するには、**レプリケーションセット**画面で**更新**をクリックます。**ジョブ状態**にレプリケーションの状態が表示されます。

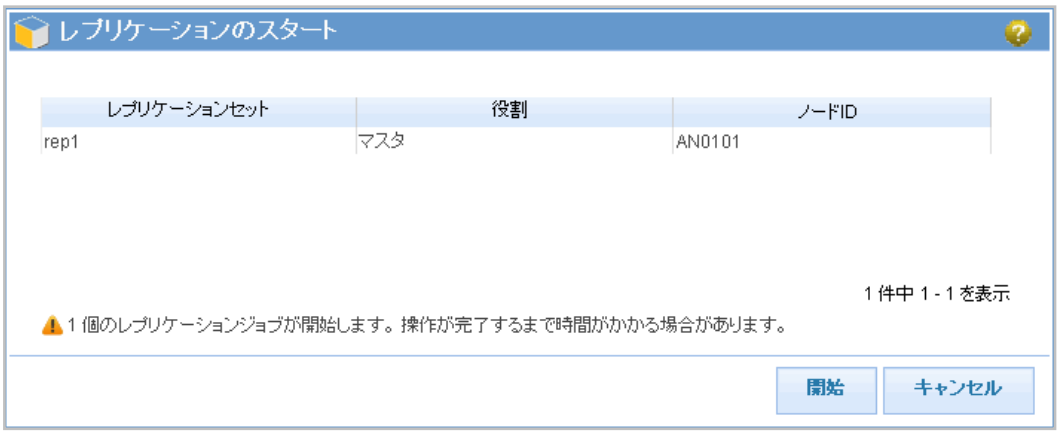


図 537　レプリケーションの開始（2/2）

レプリケーションを手動で中止する

1. レプリケーションを中止する場合は、中止するレプリケーションセットのチェックボックスを選択し、**キャンセル**ボタンをクリックします。複数のレプリケーションセットを選択すると、選択したレプリケーションセットを同時に中止できます。

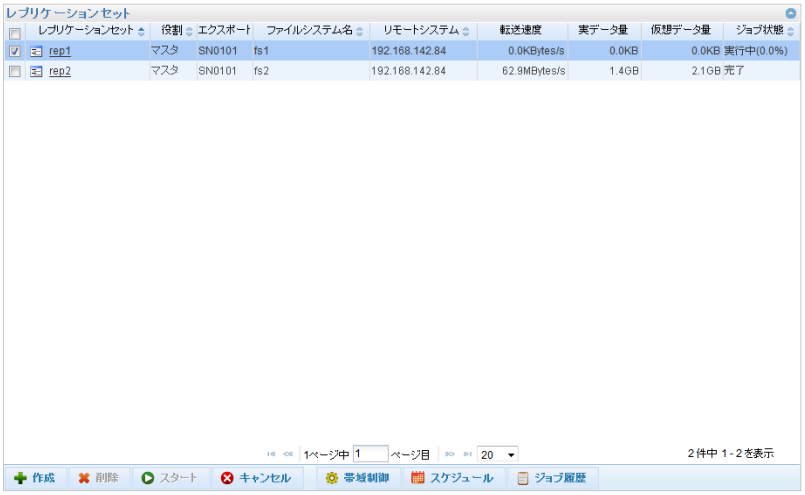


図 538　レプリケーションの中止（1/2）

2. **レプリケーションのキャンセル**画面に選択したレプリケーションセットが表示されていることを確認し、**開始**ボタンをクリックするとレプリケーションが中止されます。

Note　レプリケーションジョブ状態が表示されるまで、数分かかります。レプリケーションのジョブ状態を確認するには、**レプリケーションセット**画面で**更新**をクリックします。**ジョブ状態**にレプリケーションジョブ状態が表示されます。

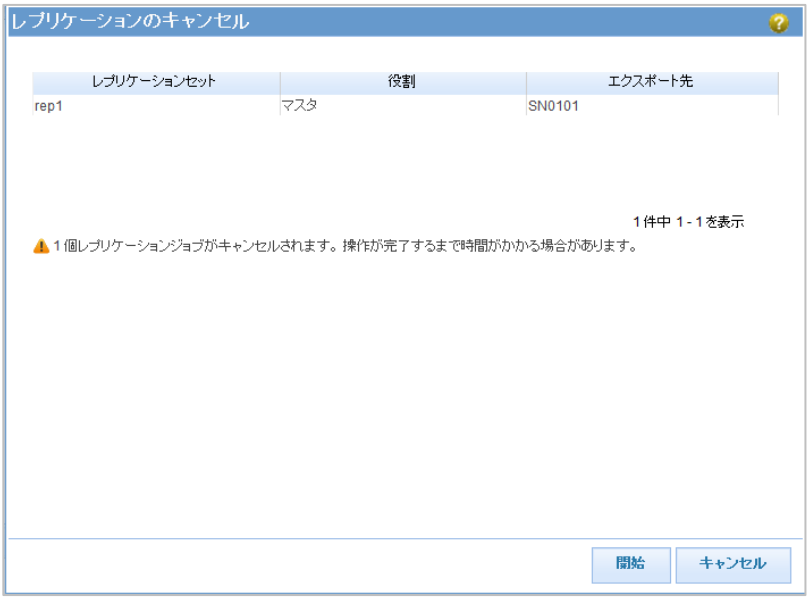


図 539　レプリケーションの中止（2/2）

レプリカのファイルシステムを手動で更新する

レプリカのファイルシステムがレプリカシステム上でエクスポートされていて、かつ自動アンエクスポートが失敗した場合、レプリケーションされたデータはレプリカのファイルシステムに置き換えられません。一時的なファイルシステム（レプリカのファイルシステムのスナップショット）がシステム上に残ります。

Note 更新はレプリカシステムでのみ操作できます。

更新が必要なファイルシステムがある場合、**レプリケーションセット**画面に**更新状態**の列と**更新**ボタンが表示されます。

1. レプリカファイルシステムに最新のコピーされたデータを反映する場合は、レプリカファイルシステムがアンエクスポートされていることを確認してください。エクスポートされている場合は、**更新**の前にファイルシステムをアンエクスポートしてください。

2. **レプリケーションセット**画面で**更新**ボタンをクリックします。

図 540　レプリカファイルシステムの更新（1/2）

3. **レプリカファイルシステムの更新**画面で**開始**ボタンをクリックします。

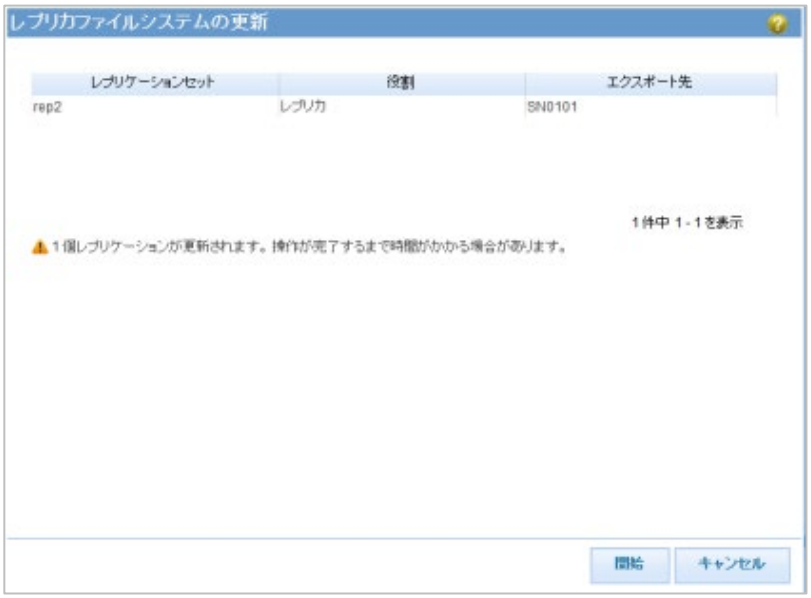


図 541　レプリカファイルシステムの更新（2/2）

4. **更新**の後、ファイルシステムをサーバからアクセスできるようにするには、ファイルシステムをエクスポートしてください。

ジョブ状態を監視する

ジョブ履歴一覧画面で、開始日付と時刻、終了日付と時刻、現在のステータス、実データ量、仮想データ量および現在の転送速度を含むレプリケーションジョブの状態とその履歴一覧を確認できます。これらの情報は、レプリケーションの性能を調整する場合に利用できます。

Note レプリケーションセットごとに最大 800 件のジョブ履歴情報が保持されます。

Note 実データ量と仮想データ量と転送速度について

実データ量とは、ネットワークで実際に転送されたデータの量です。重複排除されずに転送対象となったデータの圧縮後のサイズの合計とほぼ一致しますが、少量の制御用データのサイズも含まれます。

仮想データ量とは、転送処理が完了したデータのファイルシステム上のサイズです。具体的には、レプリケーションの処理対象となったデータのサイズの合計です。過去のレプリケーション実行時に転送済みで更新されていないファイルについてはレプリケーションの処理対象外となるため、仮想データ量には含まれません。

転送速度は、単位時間あたりの実データ量です。そのため、レプリケーションの処理対象データが重複排除されるほど、出力される転送速度は低下します。

1. **レプリケーションセット**画面で**ジョブ履歴**ボタンをクリックします。

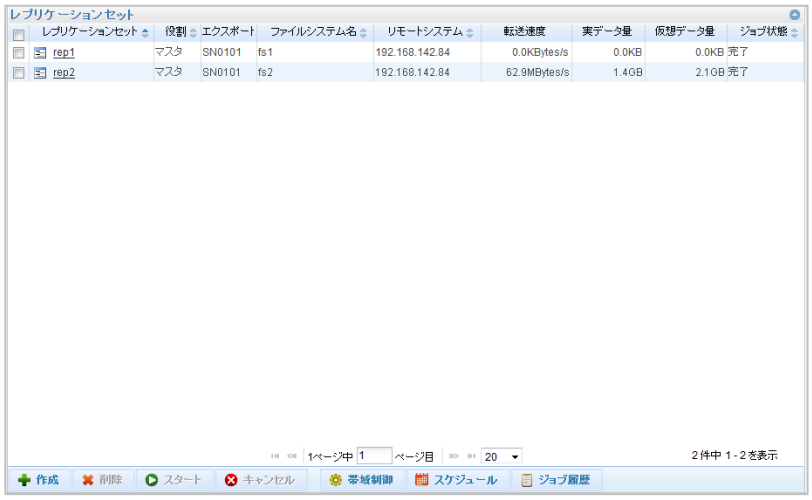


図 542　レプリケーションセットのジョブ状態表示（1/2）

2. **レプリケーションセット**のドロップダウンリストで、監視するレプリケーションセットのチェックボックスを選択します。

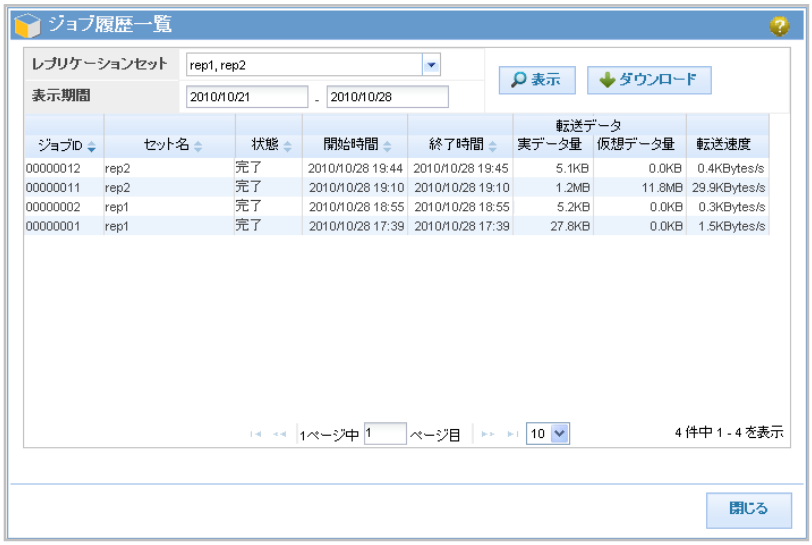


図 543　レプリケーションセットのジョブ状態表示（2/2）

3. **表示期間**のカレンダで、表示するジョブ履歴の**開始日**と**終了日**を選択します。

4. **表示**ボタンをクリックすると、**ジョブ履歴一覧**画面でジョブ状態の履歴を確認できます。

5. ジョブ状態の履歴を保存する場合は、**ダウンロード**ボタンをクリックします。

帯域幅分布を表示する

レプリケーションで使われる**帯域幅**の分布を確認できます。**帯域幅分布**ではマスタシステムの有効なレプリケーションセットの帯域幅情報に基づいた情報が表示されます。

1. **レプリケーションセット**画面で**スケジュール**ボタンをクリックすると、**スケジュール一覧**画面が表示されます。

図 544　帯域幅分布表示（1/3）

2. **スケジュール一覧**画面でレプリケーションセット名をクリックすると、**スケジュール変更**画面が表示されます。

図 545　帯域幅分布表示（2/3）

3. **帯域幅分布図の表示**をクリックすると**帯域幅分布**画面が表示されます。

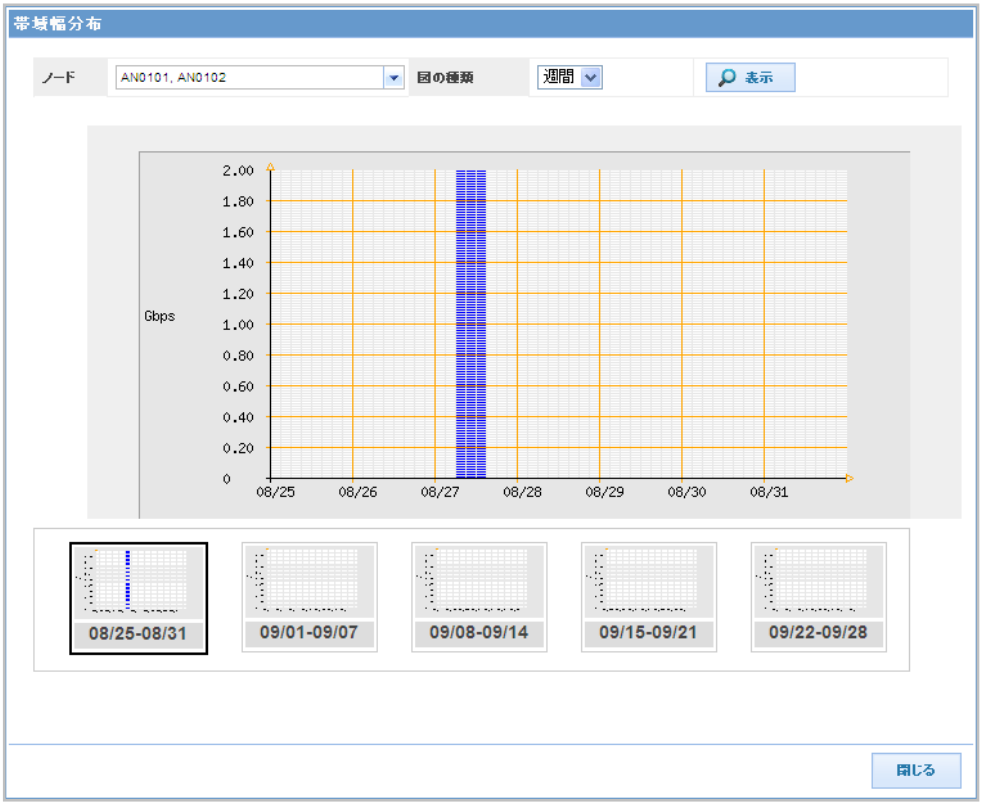


図 546　帯域幅分布表示（3/3）

4. **ノード**のドロップダウンリストから、**Select All** または特定のノードを選択します。

5. **図の種類**のドロップダウンリストから、表示期間を選択し、**表示**ボタンをクリックします。

   青い四角形は、帯域幅が使用されていることを示します。

   レプリケーションセットに**帯域幅**の制限を設定していない場合、**帯域幅分布**画面の**帯域幅**は対応するイーサネットポートの最大帯域幅としてセットされます。**デッドライン**がレプリケーションセットに設定されていない場合、**帯域幅分布**画面の期間は 3 時間にセットされます。無効なスケジュールの**帯域幅**、また、協調グリッドファイルシステムのレプリケーションの帯域幅は、**帯域幅分布**画面に表示されません。

6. 画面を閉じる場合は、**閉じる**ボタンをクリックします。

レプリケーションの性能を監視する

レプリケーションの性能情報は、メインメニューの**性能**メニューを選択して確認します。**性能**メニューの説明は、「*第 7 章　システムの容量と性能*」の「*性能および容量データの表示設定を行う*」を参照してください。

1. メインメニューで**性能**をクリックして表示される画面の**概要**タブで**レプリケーションのスループット**の性能情報を確認できます。

   グラフデータダウンロードと**グラフオプション**は変更可能なシステム設定です。変更手順は、「*第 7 章　システムの容量と性能*」の「*性能および容量データの表示設定を行う*」を参照してください。

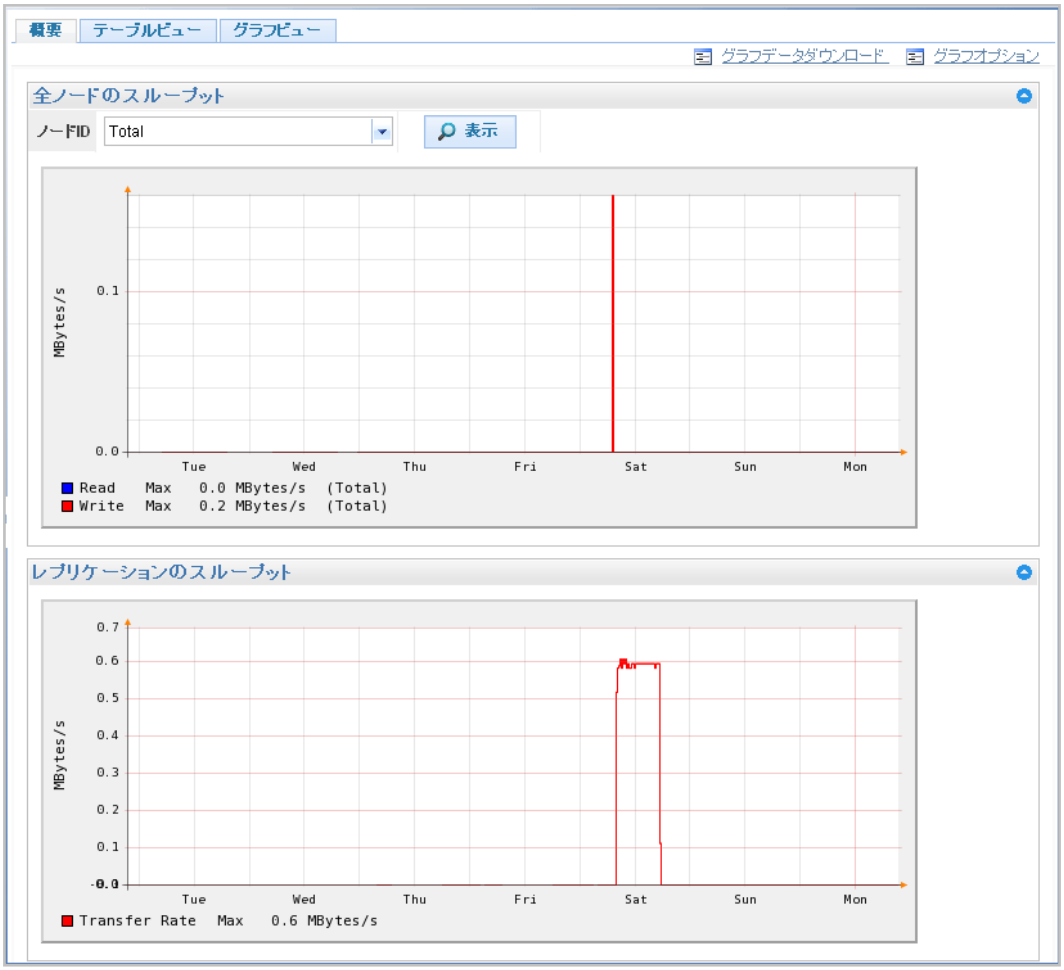


図 547　レプリケーションの性能情報の表示（1/2）

2. **グラフビュー**タブをクリックします。

3. **ノード ID** で表示対象のノードを選択し、**表示**ボタンをクリックします。

4. **レプリケーション**をクリックすると、選択したノードに存在するレプリケーションセットの、1 日ごとの転送速度を表示します。

図 548　レプリケーションの性能情報の表示（2/2）

レプリケーション関連のエラー

レプリケーション関連のエラーが下記例のように画面に表示される場合があります。

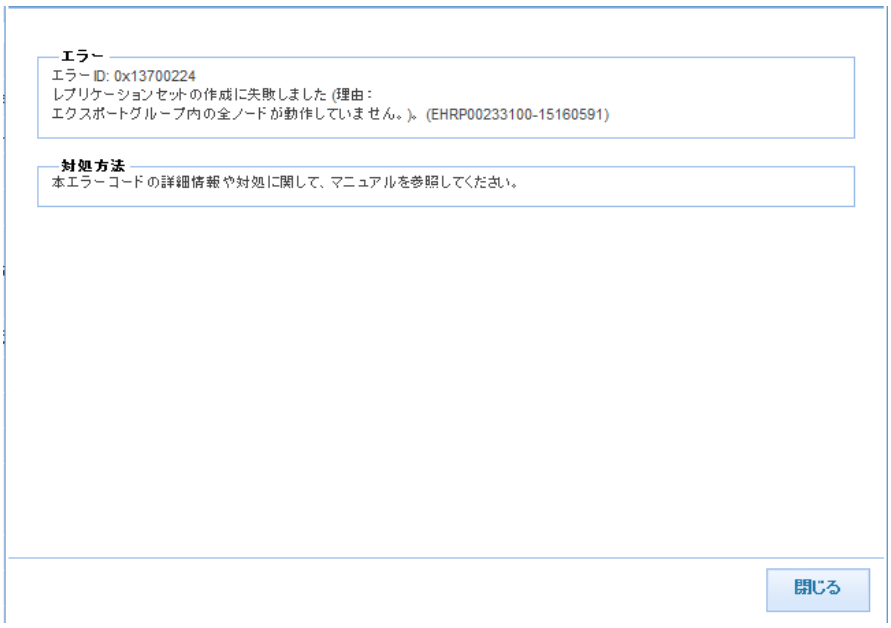


図 549　レプリケーション関連のエラー

上図の例では、Error フィールド内に EHRP00233100-15160522 というエラーコードが表示されており、このうちハイフンの直前の 4 桁の数字（本例では 3100）がエラーコード ID となります。本例のようなエラー画面が表示された場合、以下の表で該当するエラーコード ID の説明と対処方法を参照し対処してください。

表 26　レプリケーション関連エラーコード

エラーコード ID	説明	対処方法
3017	指定されたマスタファイルシステムは存在しません。	存在するファイルシステムをマスタファイルシステムに指定してください。
3018	指定されたファイルシステムはレプリカファイルシステムとして使用されています。	他のレプリケーションセットのレプリカファイルシステムでないファイルシステムをマスタファイルシステムに指定してください。
3022	選択されたネットワークポートは存在しません。	他のネットワークポートを指定してください。
3025	マスタサイトからマーカ情報を取得できません。	再度実施してください。再び失敗する場合、テクニカルサポートに連絡してください。

エラーコード ID	説明	対処方法
3028	ファイルシステムが未更新です。	レプリカファイルシステムを更新してから再度実施してください。
3030	リモートシステムのレプリケーションセット情報を取得できません。	ネットワーク状態とリモートシステムの状態を確認してください。
3050	ローカルシステムがリモートサイトに登録されていません。	ローカルシステムをリモートサイトに登録してください。
3051	ローカルシステムがリモートサイトに登録されていません。	ローカルシステムをリモートサイトに登録してください。
3052	不適切なファイルシステム名が指定されました。	命名規則に従ったファイルシステム名を指定してください。
3100	エクスポートグループ中の全ノードが機能していません。	エクスポートグループに所属するノードを起動、または、復旧し、再実行してください。
3101	エクスポートグループが存在しません。	エクスポートグループ名が正しいことを確認し、再実行してください。
3102	エクスポートグループあたりのレプリケーションセット数の上限に到達しました。	不要なレプリケーションセットを削除、または、他のエクスポートグループを選択し、再実行してください。
3103	リモートシステムが協調グリッドファイルシステムのレプリケーションをサポートしていません。	リモートサイトへの接続とリモートシステムのバージョンを確認してください。
3105	マスタサイトのファイルシステムが所属するノードにアクセスできません。	リモートサイトへの接続を確認してください。

第10章 レプリケーション運用シナリオ

初期レプリケーションの概要

レプリケーションでは、レプリカサイトの iStorage HS が保持するデータは送信しないことにより、レプリケーションが使用するネットワークトラフィックを抑止しています。しかし、レプリケーション導入後、初回のレプリケーションでは、レプリカサイトはマスタサイトと重複するデータを持たないため、マスタからレプリカに対して大量のデータ転送が発生し、ネットワークに大きな負荷がかかります。
このネットワーク負荷を避けるため、マスタサイトの iStorage HS 上の最新のバックアップイメージを、Network Attached Storage（以降 NAS）やテープ等を介して、レプリカサイトの iStorage HS 上に複製してから、初期レプリケーションを実施することを推奨します。

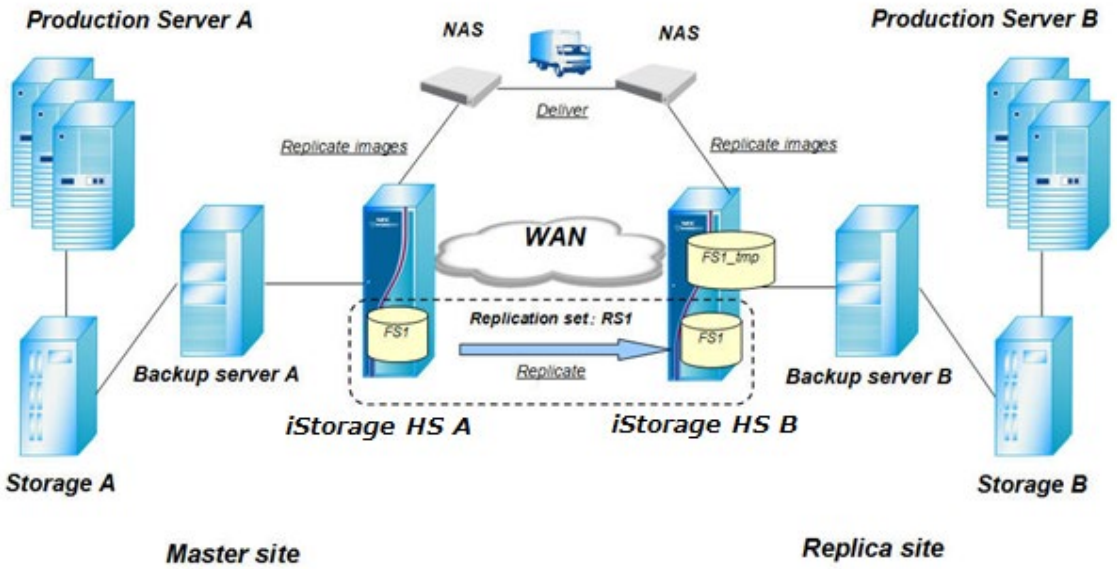


図 550　初期導入時のシステム構成

初期レプリケーションの手順

手順 1　マスタサイトに NAS を設置。

手順 2　iStorage HS A のファイルシステム FS1 に格納されているバックアップイメージを NAS に複製。

手順 3　複製されたバックアップイメージを書き込んだ NAS をレプリカサイトへ搬送。

手順 4　レプリカサイトに NAS を設置。

手順 5　iStorage HS B にファイルシステム FS1_TEMP を作成し、**アクセス権限**を**読み書き**に設定してエクスポート。

手順 6　NAS に格納されたバックアップイメージを iStorage HS B 上のファイルシステム FS1_TEMP に複製。

手順 7　表 27 を参照し、iStorage HS A および iStorage HS B にレプリケーションセット RS1 を作成。

表 27　レプリケーションセット RS1 情報

設定		
項目	**iStorage HS A**	**iStorage HS B**
レプリケーションセット名	RS1	RS1
役割	Master	Replica
ファイルシステム名	FS1	FS1
リモートシステム	192.168.10.203	192.168.10.103
ポート	eth1-6	eth1-6
帯域幅	未設定	--
リトライ期間	60 分	60 分

手順 8　iStorage HS A からレプリケーションセット RS1 のレプリケーションを実行。

通常運用時のレプリケーションの概要

通常時のレプリケーション運用では図 561 のように、業務サーバ A を稼動することにより更新されたデータを、iStorage HS A 上のファイルシステムにバックアップした後、定期的にレプリカサイトへレプリケートするようにスケジュールを設定します。これにより、レプリカサイトでも最新の業務データを保持することができ、被災時にも業務データを失うことなく、業務を継続することができます。

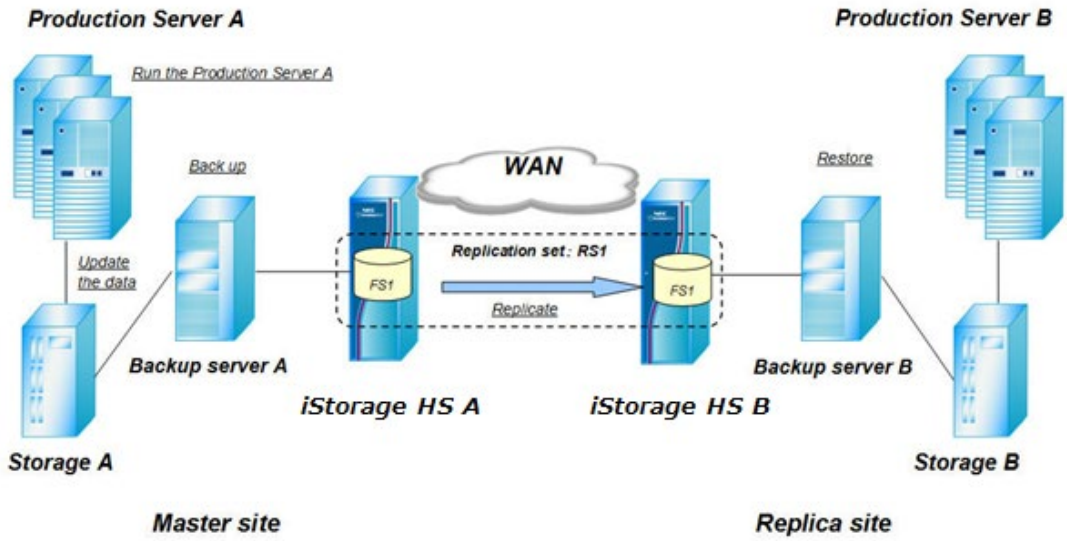


図 551　通常運用時のシステム構成

通常運用時のレプリケーションの手順

手順 1　業務サーバ A より、業務ストレージ A のデータを更新。

手順 2　業務が完了後、業務ストレージ A 上の業務データを iStorage HS A のファイルシステム FS1 にバックアップ。

手順 3　バックアップ完了後、iStorage HS A からレプリケーションセット RS1 のレプリケーションを実行。

手順 4　レプリケーション完了後、iStorage HS B のファイルシステム FS1 を**読み取り専用**でエクスポート。

Note　バックアップソフトウェアによっては**読み取り専用**でエクスポートされたファイルシステムを利用できない場合があります。この場合は対象ファイルシステムのクローンを作成し、**アクセス権限**を**読み書き**に設定してエクスポートしてください。

手順 5　レプリケーション完了後、業務ストレージ B に iStorage HS B のファイルシステム FS1 に格納されているバックアップイメージをリストア。

マスタサイト被災時の業務継続の概要

マスタサイト被災により、業務サーバ A での業務継続が困難となった場合、業務ストレージ B に格納されている業務データを使用し、レプリカサイトで業務を引き継ぐことができます。また、レプリカサイトでの業務引継ぎ後は、マスタサイトと同様、バックアップ運用も行えます。ただし、レプリカ FS として使用していたファイルシステムをバックアップ先ファイルシステムとして使用する場合、下図のように、既存のレプリケーションセットを削除し、iStorage HS B 上のファイルシステムの**アクセス権限**を**読み書き**に設定してエクスポートする必要があります。
※本説明は、通常運用時にレプリカサイトで、レプリケートされたバックアップイメージのリストア処理を実施していることを前提とします。

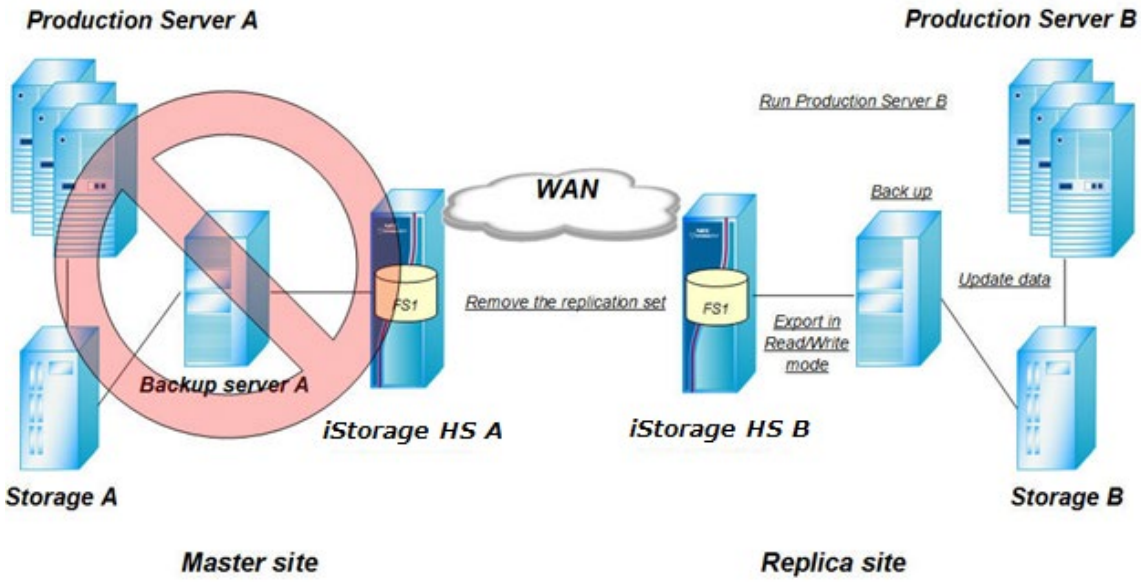


図 552　マスタサイト被災時のシステム構成

マスタサイト被災時の業務継続の手順

手順 1　レプリケーションセット RS1 を削除。

手順 2　iStorage HS B のファイルシステム FS1 の**アクセス権限**を**読み書き**に設定してエクスポート。

手順 3　業務サーバ B を稼動し、業務ストレージ B のデータを更新。

手順 4　業務が完了後、業務ストレージ B 上の業務データを iStorage HS B のファイルシステム FS1 にバックアップ。

マスタサイトでの業務再開の概要

マスタサイトが復旧した後、図 563 のようにレプリケーションセット RS1_TMP を作成し、レプリカサイトで更新された最新のバックアップイメージをマスタサイトへレプリケートすることで、マスタサイトが保有する業務データが最新の状態となり、マスタサイトでの業務を再開することができます。

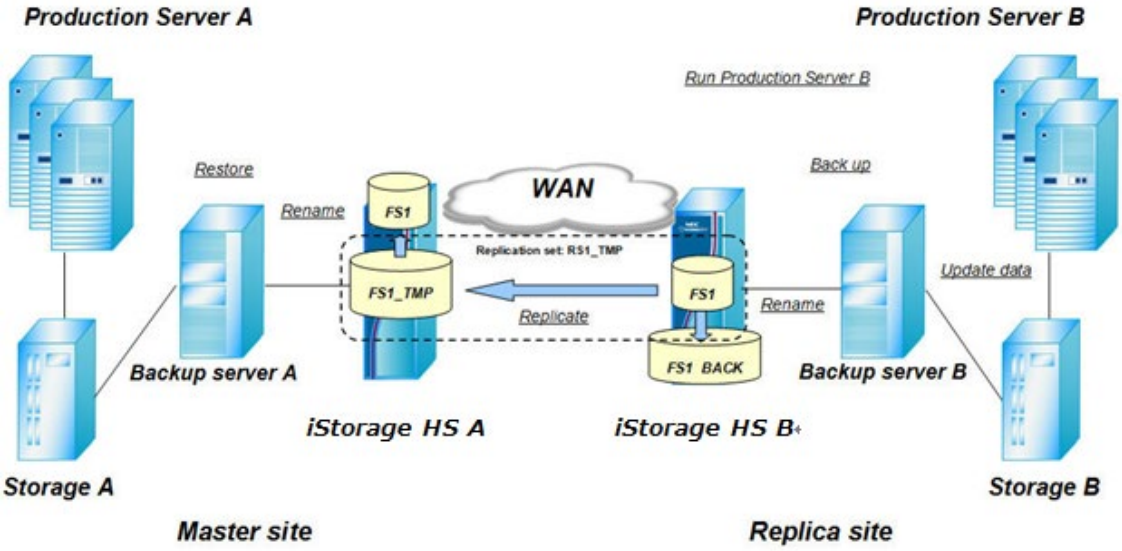


図 553　マスタサイトでの業務再開時のシステム構成（1/2）

マスタサイトでの業務を再開した後、図 564 のようにレプリケーションセット RS1 を作成することで、レプリケーション運用も再開することができます。なお、レプリケーションセットを作成する際、レプリカ FS には新規に作成したファイルシステムを設定する必要があることに注意してください。

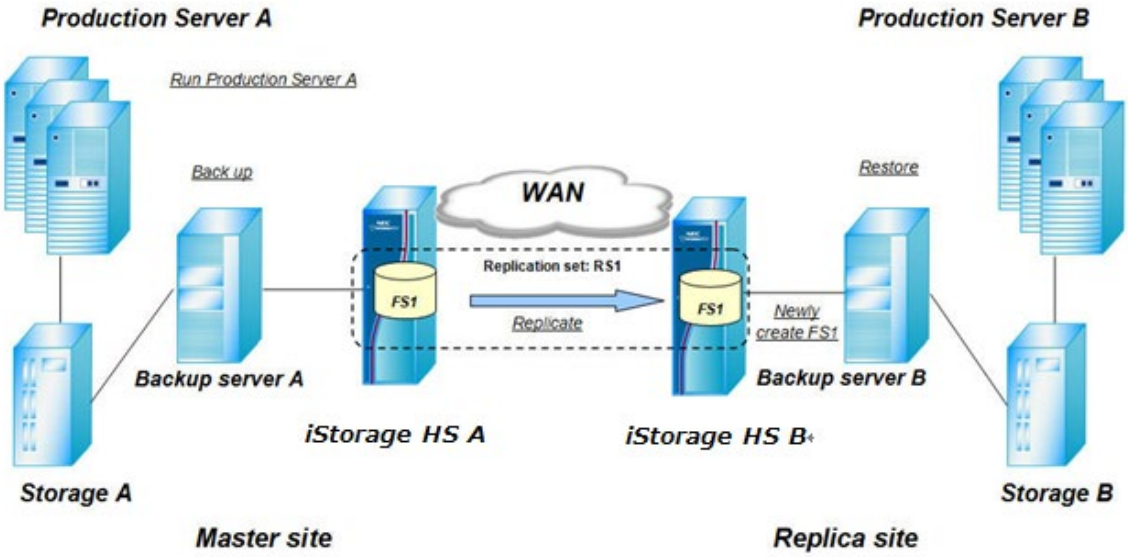


図 554　マスタサイトでの業務再開時のシステム構成（2/2）

マスタサイトでの業務再開の手順

手順 1　表 28 を参照し、iStorage HS A および iStorage HS B にレプリケーションセット RS1_TMP を作成。

表 28　レプリケーションセット RS1_TMP 情報

設定		
項目	**iStorage HS A**	**iStorage HS B**
レプリケーションセット名	RS1_TMP	RS1_TMP
役割	Replica	Master
ファイルシステム名	FS1_TMP	FS1
リモートシステム	192.168.10.203	192.168.10.103
ポート	eth1-6	eth1-6
帯域幅	--	未設定
リトライ期間	60 分	60 分

手順 2　iStorage HS B からレプリケーションセット RS1_TMP のレプリケーションを実行。

手順 3　レプリケーション完了後、iStorage HS A および iStorage HS B のレプリケーションセット RS1_TMP を削除。

手順 4　iStorage HS A のファイルシステム FS1 を削除。

手順 5　iStorage HS A のファイルシステム FS1_TMP を FS1 にリネーム。

手順 6　iStorage HS A のファイルシステム FS1 の**アクセス権限**を**読み書き**に設定してエクスポート。

手順 7　業務ストレージ A に iStorage HS A のファイルシステム FS1 に格納されているバックアップイメージをリストア。

手順 8　iStorage HS B のファイルシステム FS1 をアンエクスポート。

手順 9　iStorage HS B のファイルシステム FS1 を FS1_BACK にリネーム。

手順 10　表 27 を参照し、iStorage HS A および iStorage HS B にレプリケーションセット RS1 を作成。

手順 11 マスタサイトによる業務運用を再開。

手順 12 業務サーバ A より、業務ストレージ A のデータを更新。

手順 13 業務が完了後、業務ストレージ A 上の業務データを iStorage HS A のファイルシステム FS1 にバックアップ。

手順 14 バックアップ完了後、iStorage HS A からレプリケーションセット RS1 のレプリケーションを実行。

V3.1 以前のバージョンから V4.3 以後のバージョンへのアップグレードについて

V4.3 以後のバージョンから、V3.1 以前のバージョンとのレプリケーションがサポート対象外となります。マスタサイトとレプリカサイトを V4.3 以後のバージョンへアップグレードする際は、V3.1 以前のシステムとの間のレプリケーションを停止してください。マスタサイトとレプリカサイトを両方とも V4.0 以降にアップグレードしてからレプリケーションの実行を再開してください。

例：マスタサイトとレプリカサイトを V3.1 から V4.3 にアップグレードする

手順 1　レプリケーションの実行を停止する。

手順 2　レプリケーションのスケジュールを無効にする。

手順 3　マスタサイトとレプリカサイトの両方を V4.3 にアップグレードする。

手順 4　手順 2 で無効化したスケジュールを有効にする。

第11章 アクセラレータノード機能クラスタ（GUI 操作）

アクセラレータノード機能クラスタは、アクセラレータノード機能を持つノードが 2 台以上の構成で利用できます。

シングルノードモデル、アクセラレータノード機能を持つノードが 1 台の構成では利用できません。

アクセラレータノード機能クラスタの概要

本製品では、アクセラレータノード機能を持つノードを組み合わせて高可用性クラスタを構成することができます。クラスタに参加したノード（クラスタノード）は、障害時に別のクラスタノードに IP アドレスおよびファイルシステムが引き継がれます。このプロセスを「フェイルオーバ」と呼び、ノード障害により一時的に停止したファイルサービスを自動的に回復します。なお、引き継いだファイルサービスを元のクラスタノードへ切り戻す操作は「テイクバック」といいます。なお、この章では、アクセラレータノード機能クラスタを「AN クラスタ」と呼びます。

アクセラレータノード機能を持つノードのサービスをフェイルオーバするためには、まずノードを「Join」をする必要があります。Join すると、疎通監視により各ノードの起動・停止を監視するようになります。
また、各ノード間の疎通監視を停止するには「Retire」を行ってください。

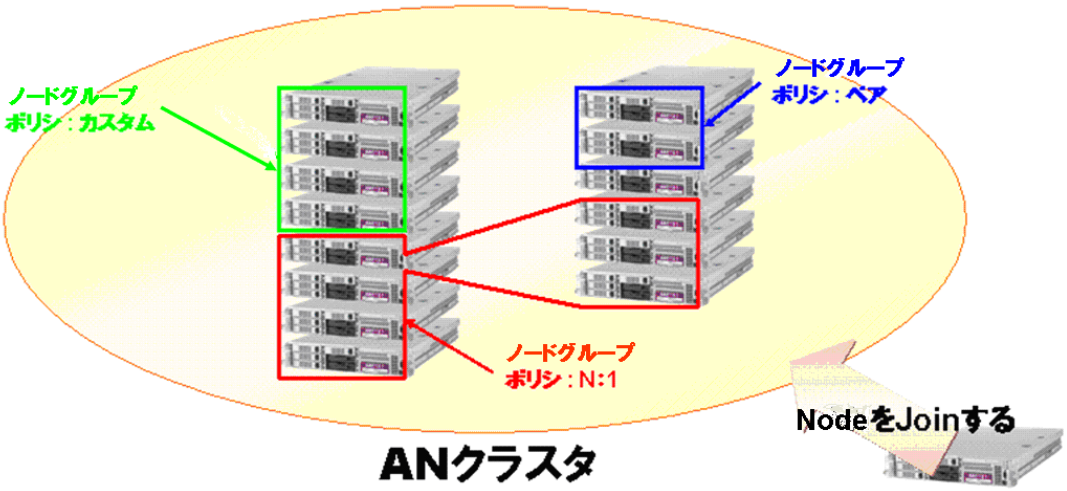
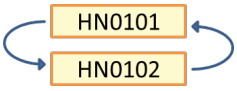
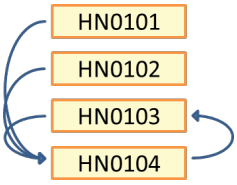
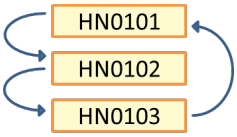
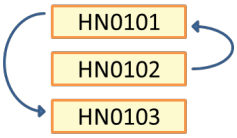


図 555　AN クラスタの概要

本バージョンでは、複数のクラスタノード（ノード 2 台以上）でグループを作成することにより、あらかじめ定められた任意のクラスタノードにフェイルオーバすることが可能です。ここで、複数のクラスタノードで構成されたグループを「ノードグループ」と呼びます。また、ノードグループ内のポリシを定めることで、フェイルオーバ規則を変更できます。ノードグループ内のポリシとしては、「ペア」、「N:1」、「サイクリック」、「カスタム」があります。

表 29　ノードグループのポリシ

ポリシ	特 徴	ノードグループの構成	例
ペア	互いのノードにフェイルオーバ可能です。	ノード 2 台	
N:1	フェイルオーバ先として 1 台のノードを指定してください。すべてのノードが、指定したフェイルオーバ先ノードにフェイルオーバします。 フェイルオーバ先ノードはそのパートナノードにフェイルオーバします。	ノード 2 台以上	
サイクリック	フェイルオーバ先は、自動的に選ばれます。	ノード 2 台以上	
カスタム	各ノードに任意のフェイルオーバ先を指定できます。	ノード 2 台以上	

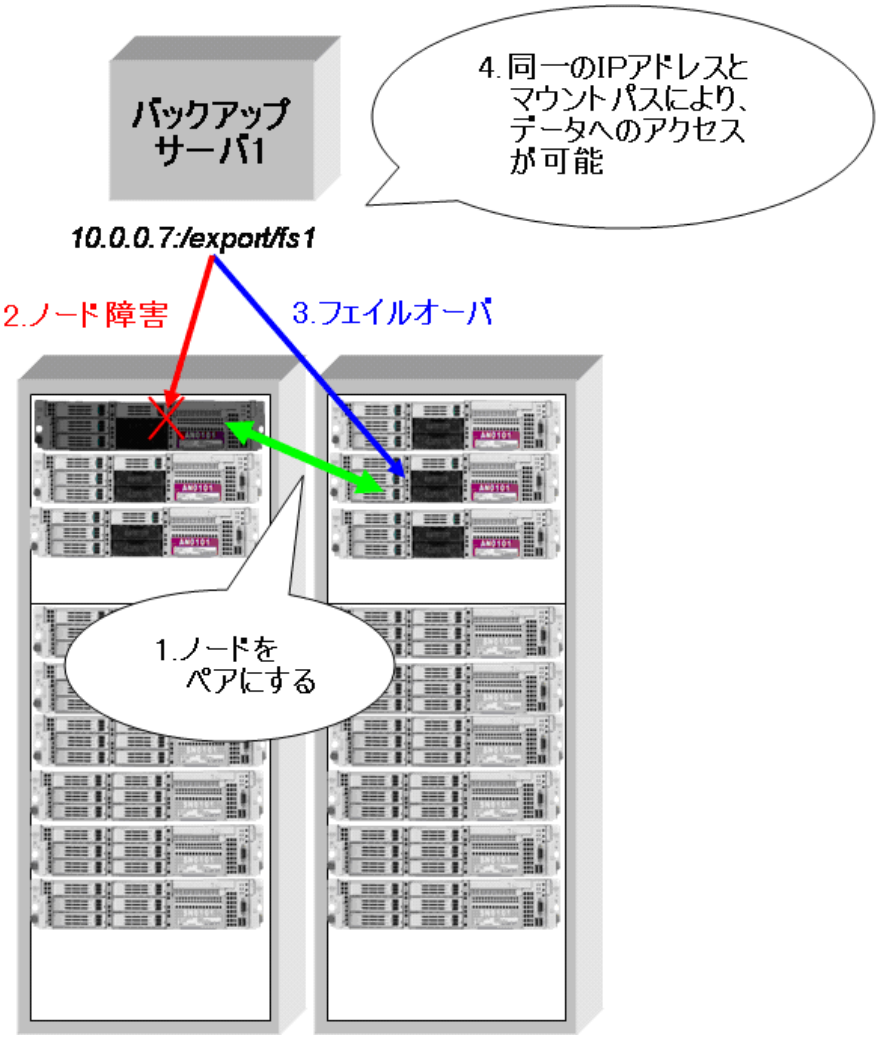


図 556　ノードグループ（ポリシ：ペア）

Note　アクセラレータノード機能を持つノードごとに設定できる「フェイルオーバ先」の影響範囲は、そのノードがもともと保有しているサービスのみであり、他ノードからフェイルオーバしてきたサービスは対象外です。

たとえば、他ノードからフェイルオーバしてきたサービスを保持した状態でノード障害が発生した場合、もともと保有していたサービスはフェイルオーバ先へフェイルオーバするが、他ノードからフェイルオーバしてきたサービスは元のノードへ戻ります。このとき、元ノードの状態が異常(Failed)だった場合は、そのサービスは元ノードへ戻ることができず、外部からそのサービスへの接続が不可能になります。

フェイルオーバが発生するのは、既定では電源断やシャットダウンなどにより他のノードとの通信ができなくなった場合です。なお、ノードグループ単位で、フェイルオーバの条件を追加することもできます。
本バージョンで追加できるフェイルオーバの条件は以下のとおりです。

- 特定のポートの障害によりネットワークが切断された場合にフェイルオーバする

以下は、AN クラスタ機能の管理画面である**フェイルオーバ**画面です。**フェイルオーバ**画面は、メインメニューの**フェイルオーバ**をクリックすると表示されます。**フェイルオーバ**画面では以下の操作が行えます。

- アクセラレータノード機能を持つノードを AN クラスタへ Join
- ノードグループの作成、変更、削除
- フェイルオーバの有効、無効
- フェイルオーバ、テイクバックの実行
- アクセラレータノード機能を持つノードを AN クラスタから Retire

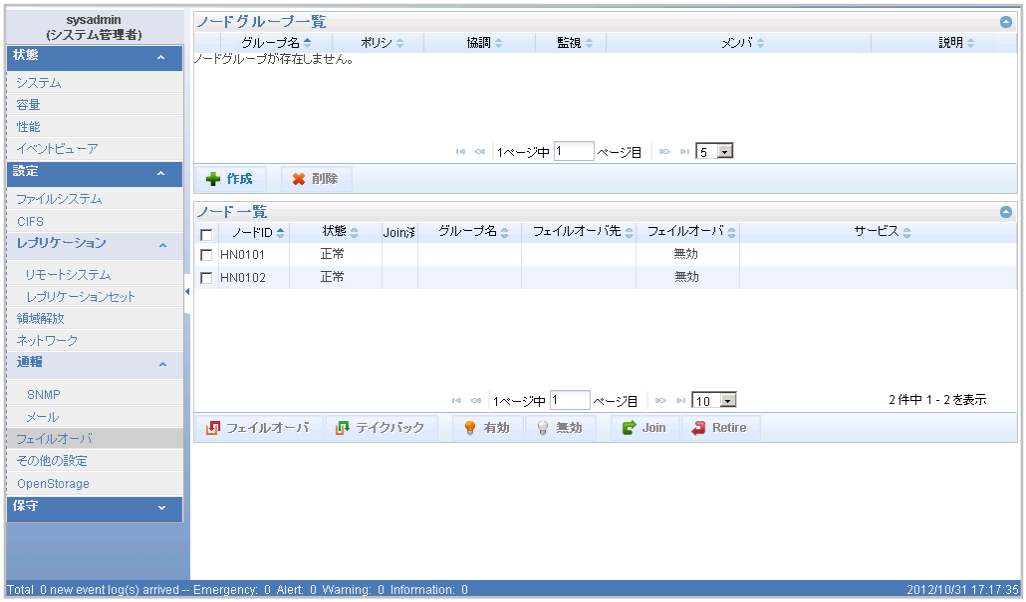


図 557　フェイルオーバ画面

AN クラスタの有効化

AN クラスタは、初期設定では有効にはなっていません。AN クラスタを利用するには、以下の操作を実行する必要があります。

1. アクセラレータノード機能を持つノードを Join する
2. ノードグループを作成する
3. フェイルオーバを有効する

アクセラレータノード機能を持つノードをクラスタへ Join する

以下の手順でアクセラレータノード機能を持つノードを AN クラスタへ Join します。

1. **フェイルオーバ**画面の**ノード一覧**から Join するノードを選択します。
2. **ノード一覧**の **Join** ボタンをクリックします。

Note

- Join すると GUI が再起動することがあります。再起動中は GUI に接続できませんので、少し待ってから再度接続してください。
- Join を実行したノードはすべてフェイルオーバの設定が無効となります。そのため Join を実行した後は、必要に応じてフェイルオーバを有効にする必要があります。

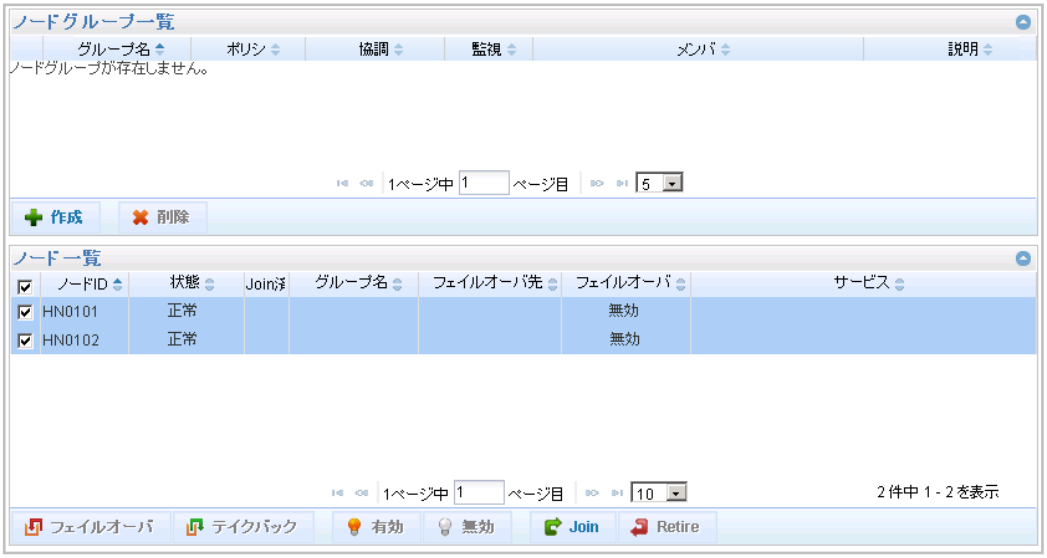


図 558　AN クラスタへの Join

AN クラスタへの Join が完了したら、新たに Join したノードを再起動してください。ノードの再起動は**ノード管理**画面から実行できます。詳細は、「*第 6 章　システ*

ムの操作と状態の監視」の「ハイブリッドノードを再起動する」を参照してください。

ノードグループを作成する

ノードグループの作成は、以下の手順で行います。

1. **フェイルオーバ**画面で**ノードグループ一覧**の**作成**ボタンをクリックします。

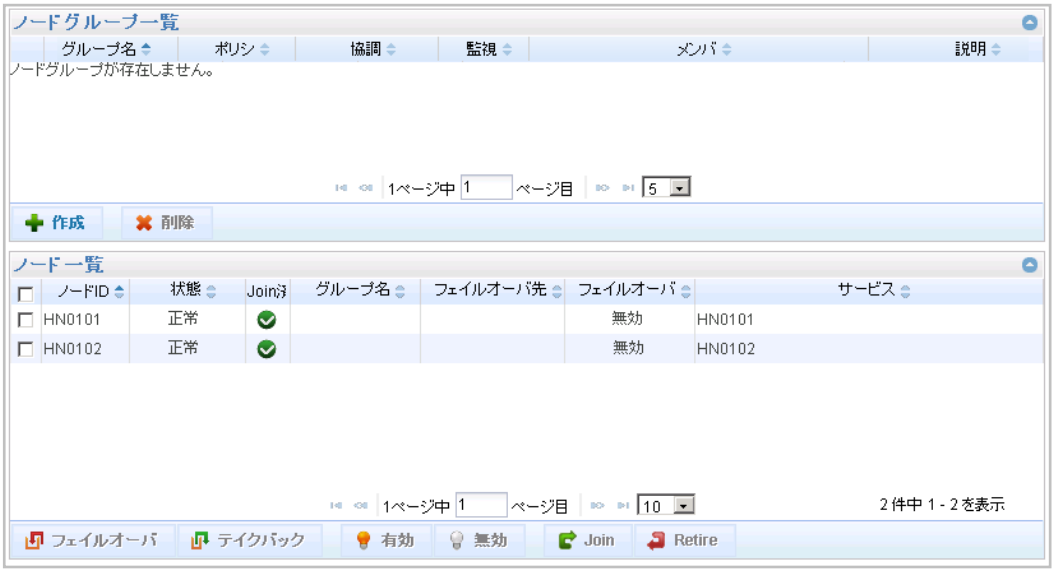


図 559　ノードグループ作成

2. 画面の指示に従ってノードグループの設定を行います。本バージョンではノードグループのポリシとしてペア、N:1、サイクリック、カスタムの 4 種類をサポートしています。各ポリシの設定方法は、次ページ以降で説明します。

➢ ペアポリシ

i. **グループ名**に、作成するノードグループの名前を入力します。

ii. **説明**に、作成するノードグループの説明を入力します。

iii. **ポリシ**のドロップダウンリストから、**ペア**を選択します。

iv. 協調ノードグループを作成する場合は、**協調ノードグループ**のチェックボックスを選択します。

Note 協調ノードグループの詳細については、「*協調アクセスグリッドユーザーズガイド*」を参照してください。

v. **メンバ**のチェックボックスで、ノードグループに参加させるノードを選択します。ペアポリシでは、ノードを 2 台選択する必要があります。

vi. 外部ポート障害をフェイルオーバの条件として追加する場合は、**監視**の **Port** のチェックボックスを選択し、**All**、**Any** のどちらかを選択してください。

- Port(All)
  監視しているポートのすべてが停止した場合にフェイルオーバを実行します。
- Port(Any)
  監視しているポートのいずれかが停止した場合にフェイルオーバを実行します。

Note フェイルオーバが発生するのは、既定では電源断やシャットダウンなどにより他のノードとの通信ができなくなった場合ですが、**Port** チェックボックスを選択することで、フェイルオーバの条件を追加することができます。なお、**Port** チェックボックスを選択しなかった場合でも、フェイルオーバは既定の条件で発生します。

vii. **OK** をクリックします。**OK** をクリックすると**フェイルオーバ**画面に戻ります。

図 560　ノードグループ作成（ペアポリシ）

➢ N:1 ポリシ

i. **グループ名**に、作成するノードグループの名前を入力します。

ii. **説明**に、作成するノードグループの説明を入力します。

iii. **ポリシ**のドロップダウンリストから、**N:1** を選択します。

iv. 協調ノードグループを作成する場合は、**協調ノードグループ**のチェックボックスを選択します。

Note 協調ノードグループの詳細については、「*協調アクセスグリッドユーザーズガイド*」を参照してください。

v. **メンバ**のチェックボックスで、ノードグループに参加させるノードを選択します。N:1 ポリシでは、ノードを 2 台以上選択する必要があります。

vi. **フェイルオーバノード**のドロップダウンリストから、フェイルオーバ先ノードを選択します。フェイルオーバノードとは、ノードグループに参加している任意のノードのフェイルオーバ先を指しています。

vii. **フェイルオーバノードパートナ**のドロップダウンリストからフェイルオーバノードのパートナを選択します。フェイルオーバノードパートナとは、フェイルオーバノードのフェイルオーバ先を指しています。

viii. 外部ポート障害をフェイルオーバの条件として追加する場合は、**監視**の **Port** のチェックボックスを選択し、**All**、**Any** のどちらかを選択してください。

- Port(All)
  監視しているポートのすべてが停止した場合にフェイルオーバを実行します。
- Port(Any)
  監視しているポートのいずれかが停止した場合にフェイルオーバを実行します。

Note フェイルオーバが発生するのは、既定では電源断やシャットダウンなどにより他のノードとの通信ができなくなった場合ですが、**Port** チェックボックスを選択することで、フェイルオーバの条件を追加することができます。なお、**Port** チェックボックスを選択しなかった場合でも、フェイルオーバは既定の条件で発生します。

ix. **OK** をクリックします。**OK** をクリックすると**フェイルオーバ**画面に戻ります。

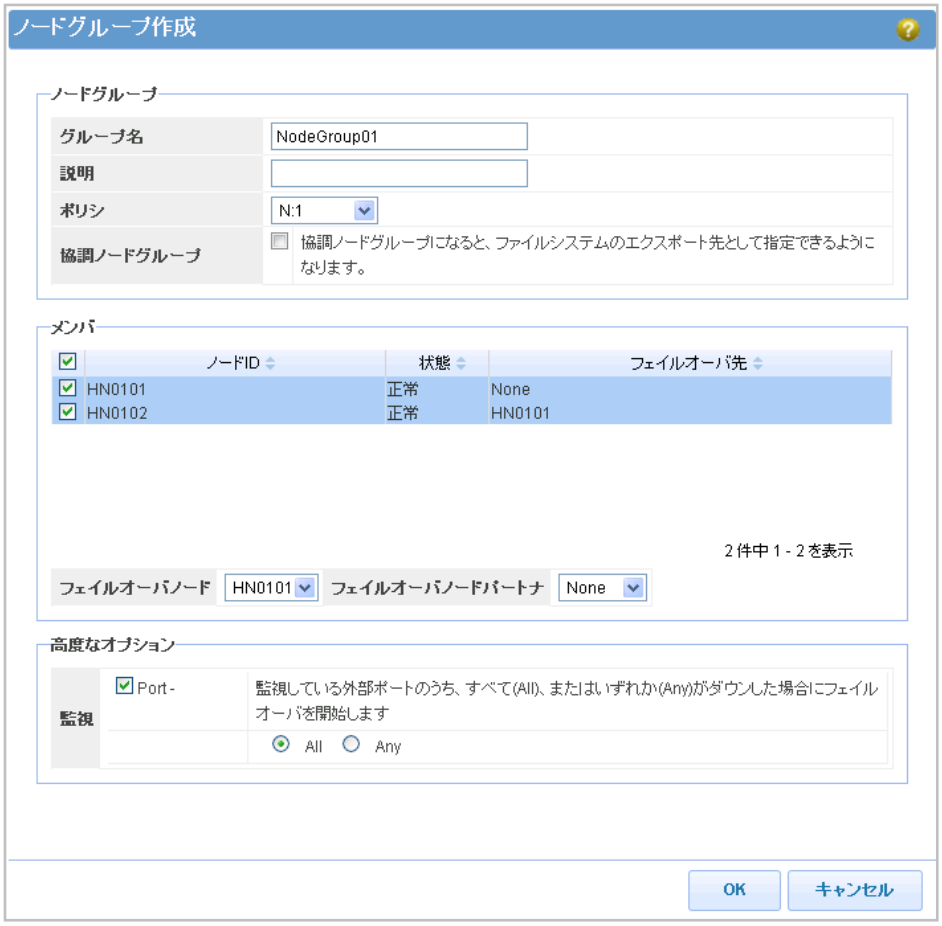


図 561　ノードグループ作成（N:1 ポリシ）

➢ サイクリックポリシ

i. **グループ名**に、作成するノードグループの名前を入力します。

ii. **説明**に、作成するノードグループの説明を入力します。

iii. **ポリシ**のドロップダウンリストから、**サイクリック**を選択します。

iv. 協調ノードグループを作成する場合は、**協調ノードグループ**のチェックボックスを選択ます。

Note 協調ノードグループの詳細については、「*協調アクセスグリッドユーザーズガイド*」を参照してください。

v. **メンバ**のチェックボックスで、ノードグループに参加させるノードを選択します。サイクリックポリシでは、ノードを 2 台以上選択する必要があります。

vi. 外部ポート障害をフェイルオーバの条件として追加する場合は、**監視**の **Port** のチェックボックスを選択し、**All**、**Any** のどちらかを選択してください。

- Port(All)
  監視しているポートのすべてが停止した場合にフェイルオーバを実行します。
- Port(Any)
  監視しているポートのいずれかが停止した場合にフェイルオーバを実行します。

Note フェイルオーバは、既定の設定では電源断やシャットダウンなどにより他のノードとの通信ができなくなった場合に発生します。**Port** チェックボックスを選択することで、フェイルオーバの条件を追加することができます。

vii. **OK** をクリックします。**OK** をクリックするとフェイルオーバ画面に戻ります。

図 562　ノードグループ作成（サイクリックポリシ）

➢ カスタムポリシ

i. **グループ名**に、作成するノードグループの名前を入力します。

ii. **説明**に、作成するノードグループの説明を入力します。

iii. **ポリシ**のドロップダウンリストから、**カスタム**を選択します。

iv. 協調ノードグループを作成する場合は、**協調ノードグループ**のチェックボックスを選択ます。

Note 協調ノードグループの詳細については、「*協調アクセスグリッドユーザーズガイド*」を参照してください。

v. **メンバ**のチェックボックスで、ノードグループに参加させるノードを選択します。カスタムポリシでは、ノードを 2 台以上選択する必要があります。

vi. **フェイルオーバ先**のドロップダウンリストから、フェイルオーバ先を指定します。ノードグループに参加させるすべてのノードに対し指定してください。

vii. フェイルオーバの条件として外部ポート障害を追加する場合は、**監視**の **Port** のチェックボックスを選択し、**All**、**Any** のどちらかを選択してください。

- Port(All)
  監視しているポートのすべてが停止した場合にフェイルオーバを実行します。
- Port(Any)
  監視しているポートのいずれかが停止した場合にフェイルオーバを実行します。

Note フェイルオーバが発生するのは、既定では電源断やシャットダウンなどにより他のノードとの通信ができなくなった場合ですが、**Port** チェックボックスを選択することで、フェイルオーバの条件を追加することができます。なお、**Port** チェックボックスを選択しなかった場合でも、フェイルオーバは既定の条件で発生します。

viii. **OK** をクリックします。**OK** をクリックすると**フェイルオーバ**画面に戻ります。

図 563　ノードグループ作成（カスタムポリシ）

フェイルオーバを有効にする

フェイルオーバを有効にするには、以下の手順で行います。

1. **フェイルオーバ**画面の**ノード一覧**からノードを選択します。
2. **ノード一覧**の**有効**ボタンをクリックします。

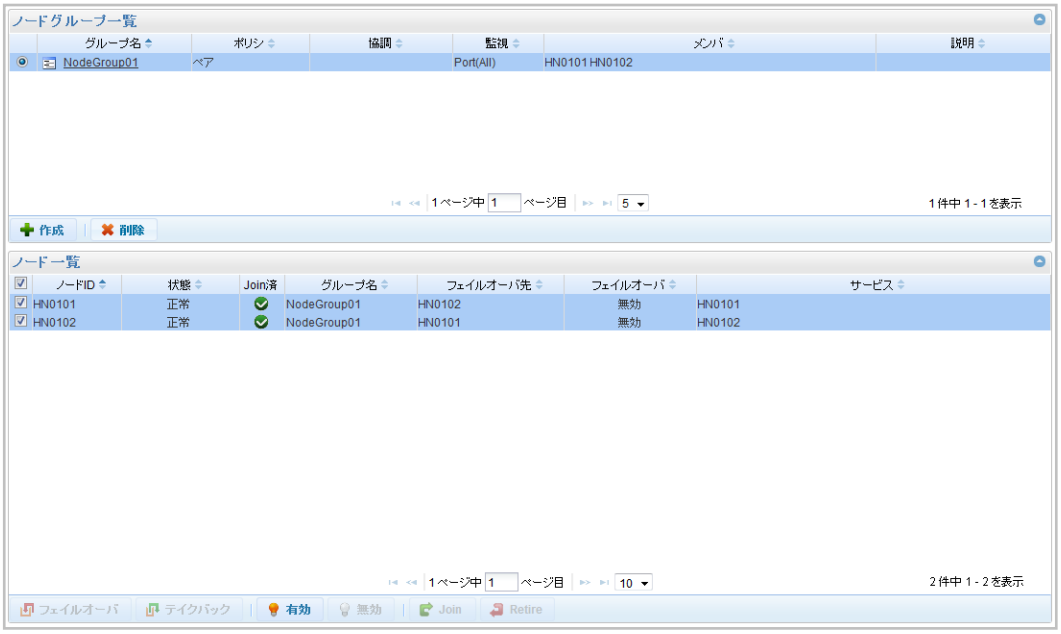


図 564　フェイルオーバの有効

AN クラスタの運用

AN クラスタを有効にすると、AN クラスタ機能を使用することができます。本バージョンでは AN クラスタの機能として、以下の操作をサポートしています。

- フェイルオーバを実行する
- テイクバックを実行する
- フェイルオーバを禁止する
- ノードグループを変更する

フェイルオーバを実行する

以下の手順でフェイルオーバを実行します。

1. **フェイルオーバ**画面の**ノード一覧**からノードを選択します。
2. **ノード一覧**の**フェイルオーバ**ボタンをクリックします。なお、フェイルオーバが完了するまで時間がかかることがあります。少し待ってから**フェイルオーバ**画面を更新して、ノードの状態を確認してください。

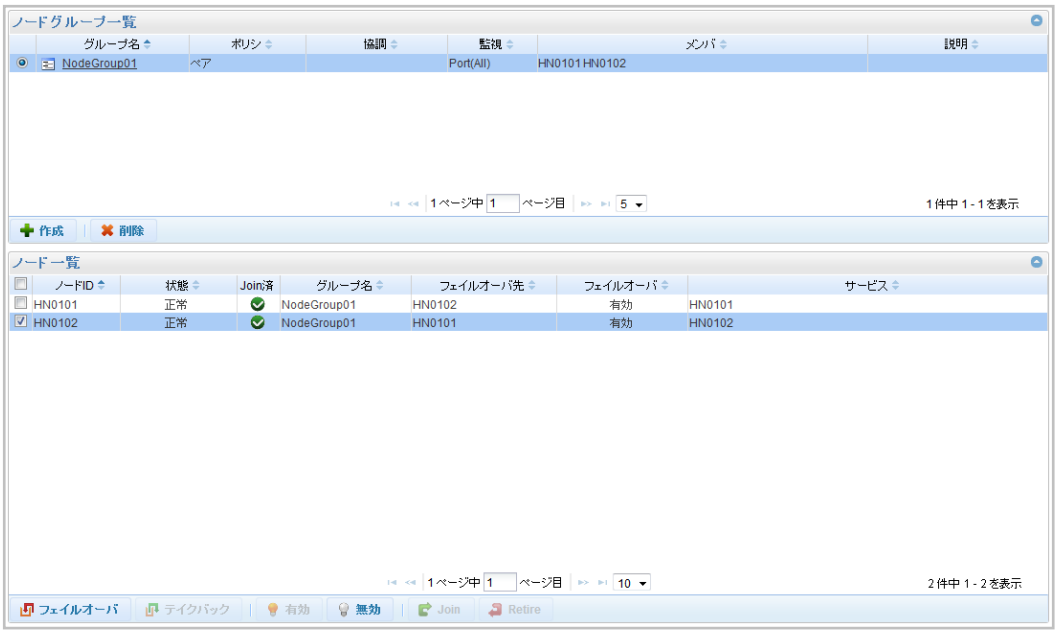


図 565　フェイルオーバの実行

テイクバックを実行する

以下の手順でテイクバックを実行します。

1. **フェイルオーバ**画面の**ノード一覧**からノードを選択します。
2. **ノード一覧**の**テイクバック**ボタンをクリックします。なお、テイクバックが完了するまで時間がかかることがあります。少し待ってから**フェイルオーバ**画面を更新して、ノードの状態を確認してください。

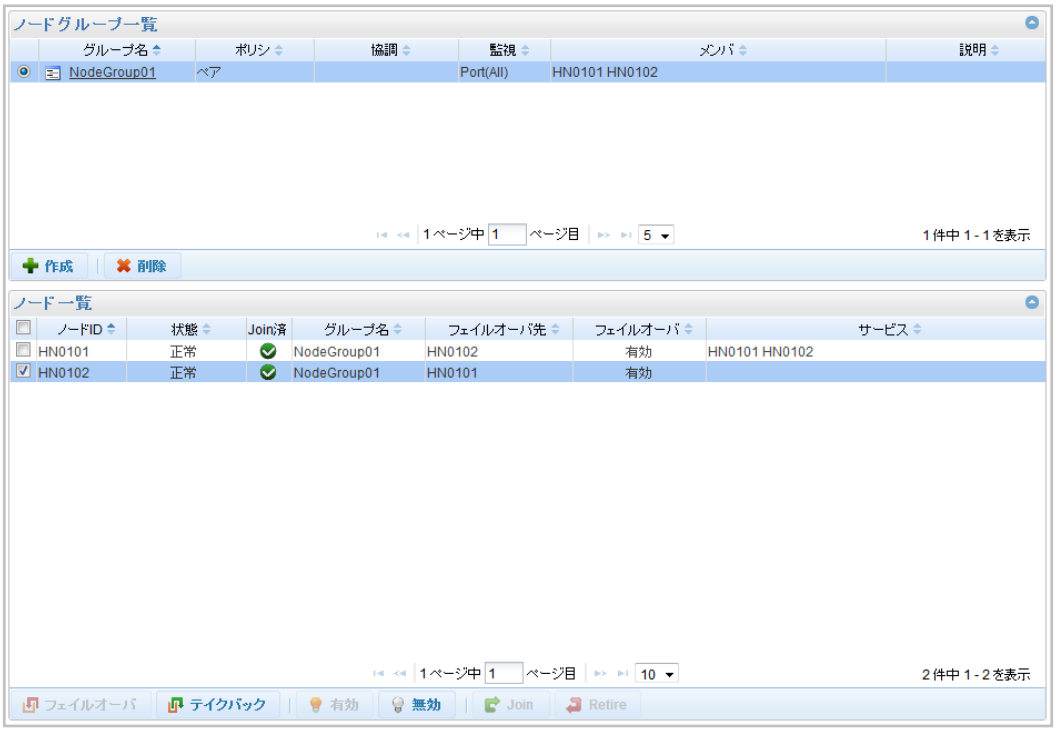


図 566　テイクバックの実行

Note 障害が発生した場合の復旧処置を行うために、**テイクバック**ボタンをクリックできるようになっています。ただし、フェイルオーバしていないノードを選択した場合は、テイクバックは通常実行されません。

フェイルオーバを無効にする

以下の手順でフェイルオーバを無効にします。

1. **フェイルオーバ**画面の**ノード一覧**からノードを選択します。
2. **ノード一覧**の**無効**ボタンをクリックします。

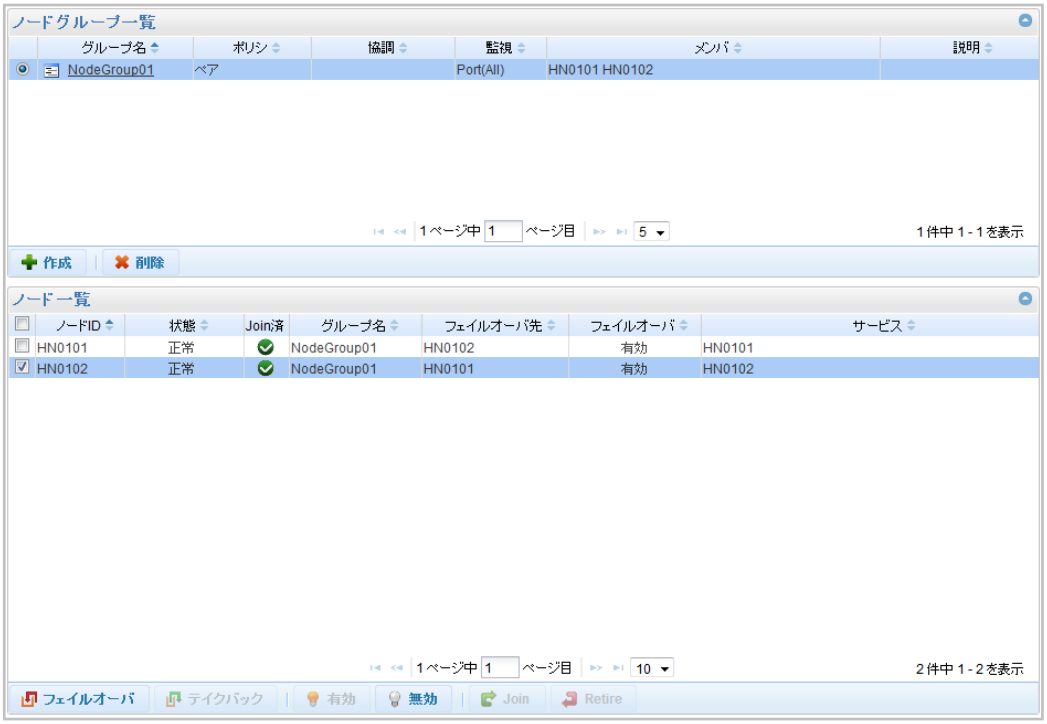


図 567　フェイルオーバの無効

ノードグループを変更する

以下の手順でノードグループを変更します。

1. **フェイルオーバ**画面の**ノードグループ一覧**から、変更するノードグループの**グループ名**をクリックします。
2. 「*ノードグループを作成する*」の手順 2 以降を参照して、ノードグループ変更の画面にて、ノードグループの設定の変更を行います。

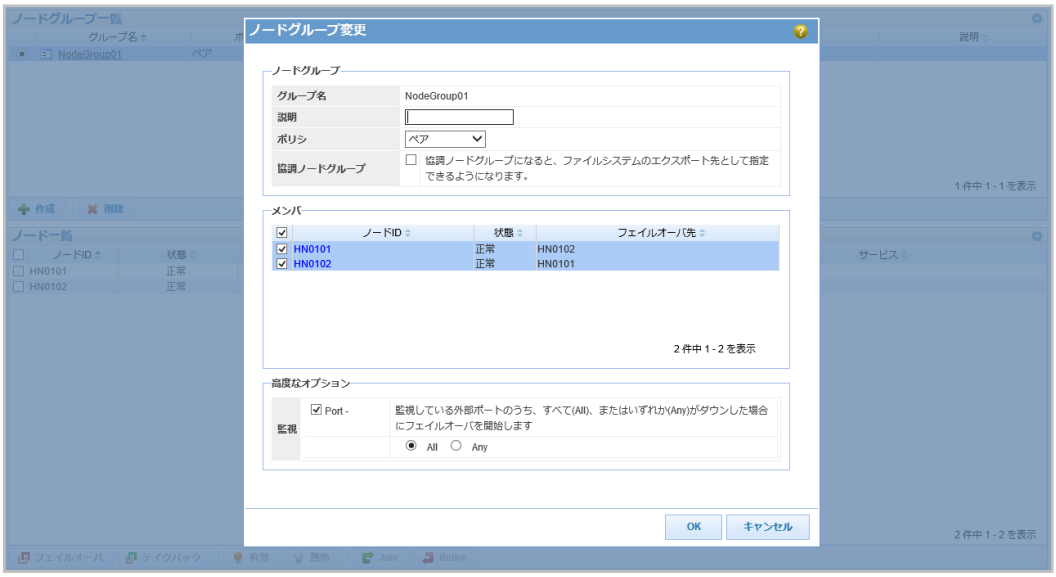


図 568　ノードグループの変更

AN クラスタの無効化

AN クラスタを無効にするには、以下の操作を実行する必要があります。

1. ノードグループを削除する
2. アクセラレータノード機能を持つノードを AN クラスタから Retire する

ノードグループを削除する

以下の手順でノードグループを削除します。

1. **フェイルオーバ**画面の**ノードグループ一覧**から、削除するノードグループを選択します。
2. **ノードグループ一覧の削除**ボタンをクリックします。

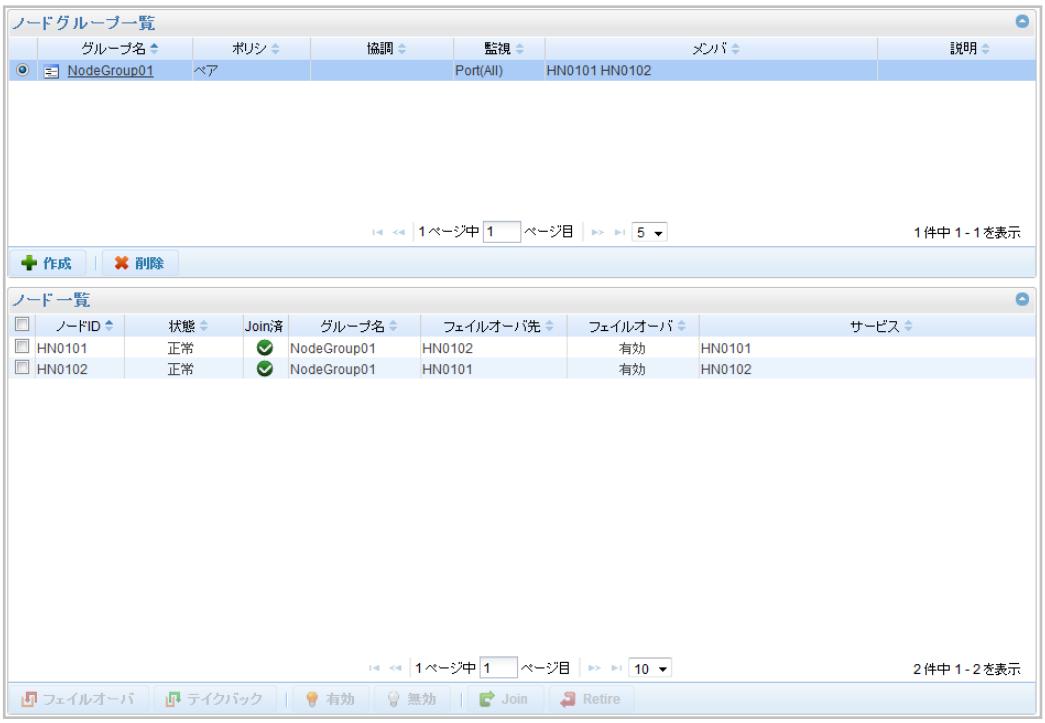


図 569　ノードグループの削除

アクセラレータノード機能を持つノードを AN クラスタから Retire する

以下の手順でアクセラレータノード機能を持つノードを AN クラスタから Retire します。

1. **フェイルオーバ**画面の**ノード一覧**から、Retire するノードを選択します。
2. **ノード一覧**の **Retire** ボタンをクリックします。

   Note Retire を実行すると GUI が再起動することがあります。再起動中は GUI に接続できませんので、少し待ってから再度接続してください。

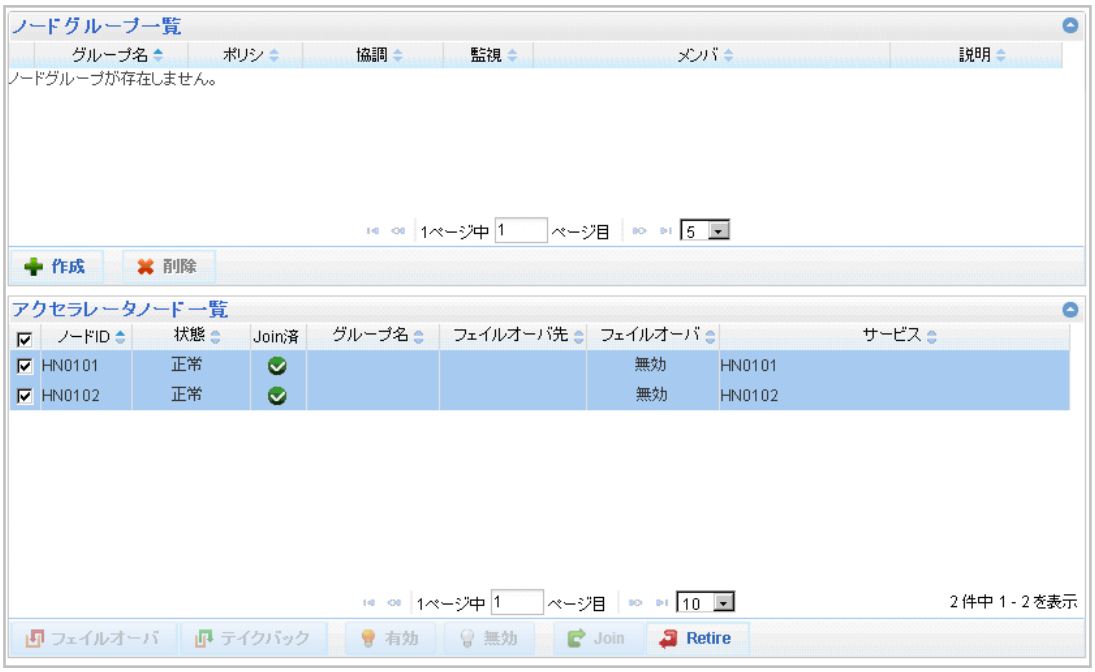


図 570　AN クラスタからの Retire

3. AN クラスタからの Retire が完了したら、Retire したノードを再起動してください。ノードの再起動は**ノード管理**画面から実行できます。詳細は、「*第 6 章 システムの操作と状態の監視*」の「*ハイブリッドノードを再起動する*」を参照してください。

第12章 コマンドラインインタフェース(CLI)の概要

コマンド操作により運用構築や管理を行うことが可能となります。

GUI (Graphical User Interface)とは異なるインタフェースにより、運用管理者の要件に応じた使い分けが可能となります。また、GUI では実現が難しい運用面での自動化や、外部システムとの連携が可能となります。

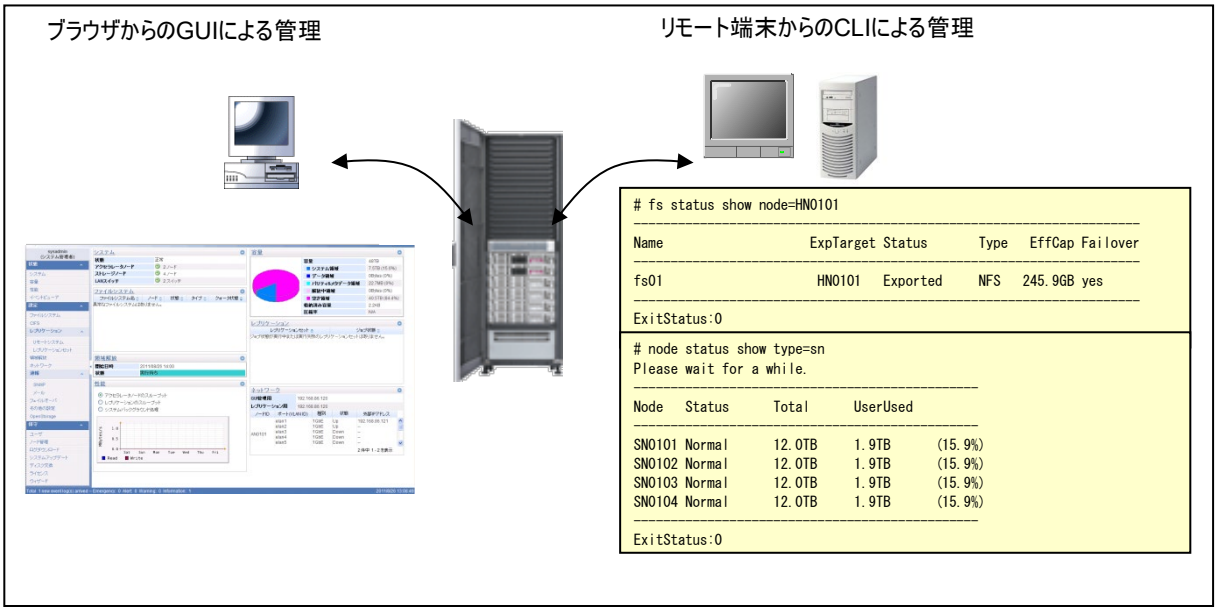


図 571　概要

詳細は、「*コマンドリファレンス*」を参照してください。

第13章 OST の概要[HS3/HS8]

OST とは、Veritas Technologies LLC 社から提供されているバックアップソフトウェアである NetBackup の機能「OpenStorage」の略称です。OST を利用することにより、NetBackup は OST 対応ストレージと連携し、NetBackup 本来の機能を拡張します。

iStorage HS で OST を利用するメリットは下記の通りです。

- パフォーマンス向上
  NetBackup メディアサーバと iStorage HS の間を独自の高速プロトコルで結び、NFS/CIFS プロトコルの場合に比べ高速なバックアップ/リストアを実現します。(※1)

- 負荷分散
  iStorage HS が複数アクセラレータノード構成の場合、NetBackup の各バックアップジョブをアクセラレータノードに自動的に割り当て、負荷を分散します。また、NetBackup メディアサーバと iStorage HS が複数のネットワークを介して接続されている場合、バックアップジョブごとに異なるネットワークを使用してバックアップ/リストアを行い、負荷を分散します。

- ネットワーク転送量の削減
  バックアップ/リストア時に、NetBackup メディアサーバと iStorage HS 間の通信を圧縮することができます。(※4)また、NetBackup メディアサーバ上でデータの重複排除を行うことができます。(※5)これによりネットワーク転送量を削減することができます。

- セキュリティ
  バックアップ/リストア時に、NetBackup メディアサーバと iStorage HS 間の通信を暗号化することができます。これによりセキュアなデータ通信を実現します。(※4)

- レプリケーション連携
  iStorage HS が NetBackup と連携し、iStorage HS のレプリケーションおよび重複排除機能により、NetBackup の Duplication 機能および Replication 機能の転送データ量を削減します。(※2、※6)

- 運用性向上
  NetBackup コンソールを利用して iStorage HS のローカルサイト、リモートサイトの両サイトのデータを一元管理することができます。また、両サイトのデータ世代数を個別に設定することができます。(※2)
  ローカルサイトの NetBackup マスタサーバで管理されたデータをリモートサイトに転送し、リモートサイトの NetBackup マスタサーバに自動的にインポートすることができます。これにより、ローカルサイトとリモートサイトを異なる NetBackup マスタサーバで管理することができます。(※6)

- バックアップウィンドウ短縮
  NetBackup の合成バックアップ機能（フルバックアップと差分/増分バックアップから新たなフルバックアップを作成する機能）をさらに最適化し、iStorage HS 内でフルバックアップを合成することができます。これにより、差分/増分バックアップのみの運用に変えることができ、バックアップウィンドウを短縮できます。(※3)

- 復旧時間短縮
  マスタサイトのデータが災害などで失われた場合、リモートサイトのデータをインポートせずに復旧することができます。復旧手順が簡素化され、ダウンタイムを大幅に短縮することができます。(※2)

(※1) 高速 I/O 機能を利用する必要があります。高速 I/O 機能を利用しない場合、OST では NFS/CIFS プロトコルを使用します。

(※2) 高速コピー機能を利用する必要があります。

(※3) 高速合成バックアップ機能を利用する必要があります。

(※4) 高速 I/O 機能を利用する必要があります。

(※5) 高速重複排除機能を利用する必要があります。

(※6) Auto Image Replication 機能を利用する必要があります。

OST を利用するには、NetBackup メディアサーバに OST プラグイン「NEC Storage HS OpenStorage Connector for NetBackup」をインストールする必要があります。OST プラグインおよびライセンスの入手については、担当営業または担当 SE にお問い合わせください。OST の詳細については「OpenStorage(OST) *ユーザーズガイド*」を参照してください。

第14章 WORM (Write Once Read Many)

WORM 機能は、任意のファイルを一定期間、書き換えや削除などの誤操作から保護します。WORM 機能を使用するためには別途ライセンスが必要になります。ライセンスについては、担当営業または担当 SE にお問い合わせください。

WORM 機能について

ファイルシステムの高度なオプションに WORM 機能の設定項目があります。ファイルシステム作成時、高度なオプションの WORM の項目を設定することで、WORM 対応ファイルシステムを作成できます。既存のファイルシステムに対し、WORM の有効化/無効化の操作はできません。

WORM 機能の仕様については、表 30 を参照してください。

表 30　WORM 機能の仕様

項 目	説 明
保護単位	保護対象は、ファイルシステム単位ではなく、ファイル単位で、WORM 対応ファイルシステムにより、管理されています。WORM 対応ファイルシステムは、ユーザまたはアプリケーションにより選択されたファイルを、一定期間改ざんや削除から保護します。保護中のファイルを WORM ファイルと呼びます。
保護期間の範囲	本製品は、保護期間として、1 日から 2100 年までの期間に対応しています。保護期間の範囲は、最小/最大保護期間を設定することで、変更可能です。最小/最大保護期間の詳細については、「*構成設計の手引*」の「*第 2 章 配備計画*」の「*Step3 ファイルシステムの作成*」の「*WORM (Write Once Read Many)*」を参照してください。
WORM ファイルへの保護期間の設定	保護期間満了日時を、WORM 対応ファイルシステム上のファイルに設定することで、保護期間を設定できます。保護満了日時の上限値は、2100/12/31 23:59:59 GMT です。保護開始後、保護満了日時を、現在の設定値より未来の日時に更新することで、保護期間の延長が可能です。保護開始後、保護満了日時を、現在の設定値より過去の日時に更新することはできません。WORM ファイルは、保護期間満了日時を、アクセス日時に保持します。
保護開始の契機	ファイルの所有者の書き込み権限を無くすと、該当のファイルは、WORM ファイルとなり、保護が開始します。保護開始前に、アクセス日時が現在の時刻または過去の時刻の場合、WORM 対応ファイルシステムのデフォルト保護期間に基づいて、保護満了日時が付与されます。保護開始前に、ファイルのアクセス日時が明示的に設定された場合、保護開始時のアクセス日時が、保護満了日時になります。

項 目	説 明
WORM ファイルの特徴	保護期間満了までの間、WORM ファイルは、読み込み可能ですが、以下の更新操作は失敗します。 ● 書き込み ● リネーム ● 削除 ● アクセス日時以外のファイル属性変更 保護期間が満了し、期限切れとなった WORM ファイルは、削除およびアクセス日時の変更が可能ですが、その他の更新操作は失敗します。 保護期間が満了したファイルの保護期限を延長して、再度保護する場合は、アクセス日時を現在時刻より未来の時刻に更新してください。
ファイルパスの保全	空でないディレクトリのリネーム、属性変更は、WORM ファイルのファイルパスの保全のため、失敗します。

WORM 対応ファイルシステムについて

WORM 対応ファイルシステムには、Compliance と Enterprise の 2 種類があります。WORM 対応ファイルシステムの種類により、ファイルシステムが削除可能になる条件が異なります。ファイルシステム作成後の WORM タイプの変更はできません。

WORM 対応ファイルシステムへの一部の操作は、表 31 のように制限されます。

Note　システムに WORM 対応ファイルシステムが存在する場合、システムの時刻を 1 週間以上変更することができません。WORM 対応ファイルシステムを作成する前に、正しいシステムの時刻を設定してください。システムの時刻設定の詳細は「*第 5 章 システム設定*」の「*日付と時刻を設定する*」の「*システムの時刻を設定する*」を参照してください。

表 31　WORM 対応ファイルシステムで制限されている操作

ファイルシステムの操作	説 明
リネーム	Compliance、Enterprise：不可
削除	Compliance：保護期間中の WORM ファイルがある場合、不可。 Enterprise：保護期間中の WORM ファイルがある場合、不可。例外として、特権管理者ロールによる CLI からの操作で、保護期間中の WORM ファイルがある場合でも可能。詳細は「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編 リファレンス*」の「*fs*」を参照してください。
修復	Compliance、Enterprise：不可

ファイル保護の手順

ユーザやアプリケーションは、CIFS または NFS 越しにマウントされた WORM 対応ファイルシステム上のファイルを操作することで、保護期間の設定や、保護の開始を行えます。以下の手順により、保護期間の設定、保護の開始ができます。

Note　WORM 対応ファイルシステムは、ユーザが直接操作せず、WORM 機能に対応したアプリケーションのデータ保存先として使用することを推奨します。

1. 任意のファイルを WORM 対応ファイルシステムにコピーします。

   Note　ファイルの所有者の書き込み権限がないファイルをコピーする際には、保護属性をコピーしない設定でコピーするか、所有者の書き込み権限をいったん付与してからコピーするなどの操作を行い、コピー直後に保護が開始しないように注意してください。

2. ファイルのアクセス日時に、ファイルの保護期限を設定します。（この手順は省略可能です。）
   NFS クライアント(Linux)の場合は、以下のコマンドを実行すると保護期限を設定できます。

   ```
   # touch -a -t YYYYMMDDhhmm <ターゲットファイル>
   ```

   Windows クライアントの場合は、以下のコマンドレットを実行すると保護期限を設定できます。

   ```
   > Set-ItemProperty <ターゲットファイル> LastAccessTime "YYYY/MM/DD
   hh:mm"
   ```

3. ファイルの所有者の書き込み権限を無くすことで、ファイルの保護が開始されます。保護期限は、設定可能な保護期間の範囲に収まるよう補正されます。すでに所有者の書き込み権限がないファイルに対し、書き込み権限を無くす操作を行っても、保護の開始と保護期限の補正は行われません。

   NFS クライアント(Linux)の場合は、以下のコマンドを実行することで保護期限が設定されます。

   ```
   # chmod -w <ターゲットファイル>
   ```

   Windows クライアントの場合は、以下のコマンドを実行すると保護を開始します。

   ```
   > attrib +R <ターゲットファイル>
   ```

   Windows クライアントの場合は、エクスプローラからファイルのプロパティを開いて読み取り専用属性を付与することでも保護が開始できます。

   ファイルの保護を開始する際には、該当ファイルの内容が確定され、他のクライアントから利用されていないことを確認してから操作してください。複数のクライアントから同一ファイルを更新している状況で、あるクライアントから保護開始操作を行うと、他のクライアントで予期しないエラーが発生することがあります。

4. 保護期間を延長する場合は、保護期限を現在の設定時刻より未来の時刻に変更します。
すでに保護期間が満了したファイルの保護期限は、現在時刻より未来の時刻に更新すると、保護が再開します。
保護期間を延長する場合、最大保護期間の制約を受けません。
NFS クライアント(Linux)の場合は、以下のコマンドを実行すると保護期限を設定できます。

```
# touch -a -t YYYYMMDDhhmm <ターゲットファイル>
```

Windows クライアントの場合は、設定済みの読み取り専用属性を解除する必要があります。エクスプローラからファイルのプロパティを開いて読み取り専用属性を解除するか、以下のコマンドを実行します。

```
> attrib -R <ターゲットファイル>
```

以下のコマンドレットを実行すると、保護期限を延長できます。

```
> Set-ItemProperty <ターゲットファイル> LastAccessTime "YYYY/MM/DD
hh:mm"
```

保護期限を延長した後に、読み取り専用属性を再度付与する必要はありません。

Windows クライアントから利用する場合の注意事項

WORM 対応ファイルシステム上のファイルを、Windows クライアントからユーザが直接操作する場合、以下の事項に留意してください。

- ファイルの新規生成時の DOS 属性の既定値として、読み取り専用属性が設定されている場合、ファイルに読み取り専用属性が与えられていても、ファイルは保護されていません。ファイルの保護を開始するには、いったん読み取り専用属性を削除し、再度読み取り専用属性を設定する必要があります。ただし、クライアント OS によっては、読み取り専用属性ファイルをそのまま WORM 対応ファイルシステム上にコピーすると、コピー後に読み取り専用属性設定され、意図せず保護が開始する場合があります。意図せず保護が開始しないよう、読み取り専用属性のファイルをそのまま WORM 対応ファイルシステム上にコピーすることを避け、以下のような手順でコピーしてください。

  1) コピー元のファイルの読み取り専用属性を解除します。

  2) コピー元ファイルを、WORM 対応ファイルシステム上にコピーします。

  3) その後、保護が必要になった時点で、該当のファイルに読み取り専用属性を設定し、保護を開始します。

- ファイルのアクセス権の設定時、ファイルの所有者の書き込み権限を削除すると、読み取り専用属性が設定され、保護が開始します。

- 保護されていないファイルを開いて、あらかじめ書き込み権限を得ている場合に、該当ファイルに対して読み取り専用属性を設定し、保護を開始とすると、その時点から該当ファイルへの書き込みは失敗するようになります。この場合、クライアント PC 上のアプリケーションがファイルの書き込みエラーを検出できないことがあり、書き込みが成功のステータスで終了していても、実際には失敗していて、ファイルのリストアが正常に行われない場合があります。このような問題を避けるために、保護対象ファイルを書き込み開いていない状態で読み取り専用属性を設定することを推奨します。

- クライアント OS の種類によっては、クライアント PC のエクスプローラから保護期間中ファイルの削除操作を実行すると、削除が成功したように見えることがありますが、実際には削除されていません。このような場合、F5 キーを押してエクスプローラの表示を更新すると、ファイルが再び表示され、ファイルが実際には削除されていないことが確認できます。

- クライアント OS の種類によっては、保護期間中のファイルに対してもすでに設定済みの DOS 属性を再度設定するような操作、すなわち実際には DOS 属性が変更されないような DOS 属性変更操作は、成功する場合があります。たとえば、すでに読み取り専用属性が付いているファイルに、attrib +R コマンドで再度読み取り専用属性を設定するような操作は成功する場合があります。

- クライアント OS の種類によっては、エクスプローラで保護期間中・保護期間後のファイルのプロパティを開くと、アクセス日時の時刻の欄が空白になることがあります。

- 書き込み権限のない保護開始前のファイルをリネームすると、リネーム後に保護が開始します。意図せず保護が開始しないように、リネーム前には、ファイルに書き込み権限を与えてください。
- クライアント OS の種類によっては、保護期間中の WORM ファイルの削除に失敗した合、実際にはファイルが開かれていなくても、「**別のプログラムがこのファイルを開いているので、操作を完了できません。**」というエラーメッセージが表示されます。
- WORM 対応ファイルシステムを CIFS 公開している場合、アプリケーションによっては、書き込み権限を与えないと、期限切れとなった WORM ファイルの削除に失敗することがあります。なお、書き込み権限を付与した場合でも、ファイルの内容を書き換えることはできません。

第15章 協調アクセスグリッド

協調アクセスグリッドとは

協調アクセスグリッドは、複数のノードで協調ノードグループを構成し、その協調ノードグループでファイルシステムをエクスポートすることにより、複数のノード経由で同一のファイルにアクセスすることが可能となる Global Namespace を実現する機能です。
協調ノードグループでエクスポートするファイルシステムを、協調グリッドファイルシステムと呼びます。

協調アクセスグリッドを利用するメリット

協調アクセスグリッドを利用することにより、以下のようなメリットを得ることができます。

- 複数のノード経由で、同じファイルへアクセスすることができます。
  - 1 つのファイルシステムに対して、複数のノード経由で同時にアクセスが可能となり、クライアントは、ノードを意識せずに利用することができます。
  - ノードとファイルシステムの関係を固定する必要がなく、運用面での設計負担を軽減することができます。
  - 従来のバージョンと同じように、特定のノードからのみアクセス可能なファイルシステムも利用することができます。

  Note　マーカーフィルタリングが有効なファイルシステムの場合、複数のノードを経由して、同一ファイルへ同時に書き込むことはできません。また、データを書き込んでいる最中と書き込み直後は、そのノード以外から最新のデータを参照することができない場合があります。

- ノードごとにファイルシステムを作成しなくても、iStorage HS の性能を引き出すことができます。
- アクセラレータノードを追加するだけで、既存ファイルシステムに対するスループットを向上させることができます。

協調アクセスグリッドを利用するには、別途ライセンスが必要になります。ライセンスについては、担当営業または担当 SE にお問い合わせください。協調アクセスグリッドの詳細については「*協調アクセスグリッド ユーザーズガイド*」を参照してください。

第16章 電源制御ソフトウェアの概要

電源制御ソフトウェアは、UPS を使用した停電対策、自動運転機能を拡張します。本機能を使用するためには別途ライセンスが必要になります。ライセンスについては、担当営業または担当 SE にお問い合わせください。

iStorage HS において、電源制御ソフトウェアを利用するメリットは下記の通りです。

- 停電時のデータ保護
  UPS(※1)、ESMPRO/AutomaticRunningController(※2)、ESMPRO/AC Enterprise(※2)、SigmaSystemCenter/電源管理基本パック(※2)と連携し、停電発生時に iStorage HS の緊急シャットダウンを行い、ディスクキャッシュデータの書き込み実施することで、データの保護を行います。
- 自動運転機能
  復電時は管理サーバ制御による iStorage HS の自動起動を実施

(※1) SNMP カードを実装した Smart-UPS 相当無停電電源装置
(※2) 別途用意した管理サーバにインストールしますが、環境によりインストールする製品が異なります。

電源制御ソフトウェアを利用するには、別途ライセンスが必要になります。ライセンスについては、担当営業または担当 SE にお問い合わせください。電源制御ソフトウェアの設定方法については「*構成設計の手引*」を参照してください。

付録A　GUI メッセージ

アクセラレータノードおよびストレージノードに関する GUI メッセージは、**システム** > **システム詳細**画面と**システム** > **ノード詳細**画面に表示されます。GUI メッセージの詳細とその対処方法については、表 35 を参照してください。なお表示される**詳細**画面は、iStorage HS の構成によって異なります。

システム > システム詳細画面

構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。

図中の**状態**が**警告**などの場合に、**状態**の**詳細**欄に GUI メッセージが表示されます。

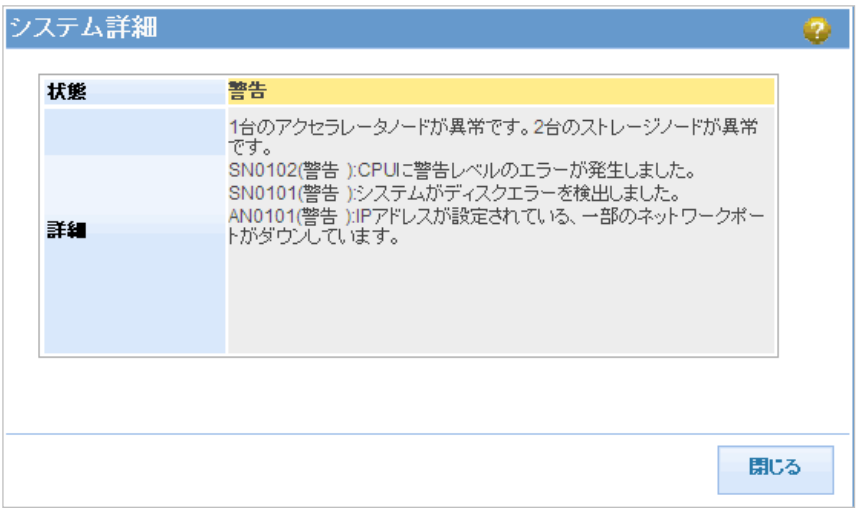


図 572　状態 > システム詳細

システム ＞ ノード詳細画面

図中の**状態**が**警告**などの場合に、**状態**の**詳細**欄に GUI メッセージが表示されます。

シングルノードモデル

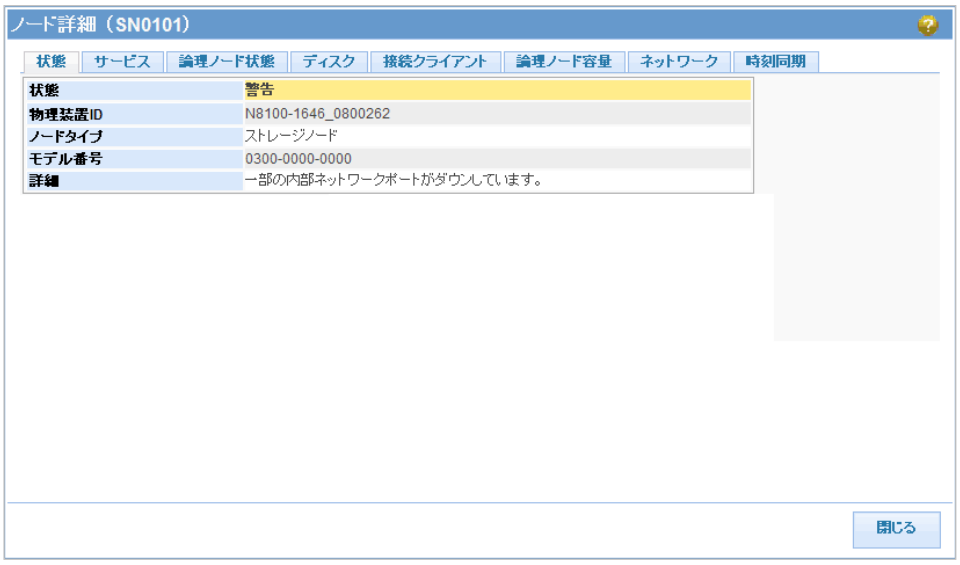


図 573　システム ＞ ノード詳細

スケールアウトモデル

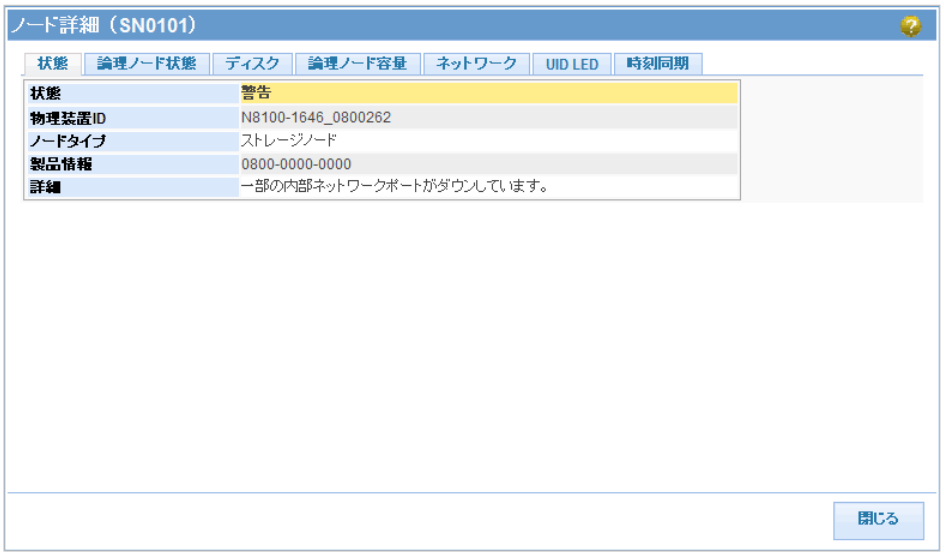


図 574　システム ＞ ノード詳細

システム ＞ LAN スイッチ状態画面

構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。

LAN スイッチに関する GUI メッセージは、**システム**画面の **LAN スイッチ**の**状態**が**警告**などの場合に、**詳細**欄に表示されます。GUI メッセージと対処方法のリストについては、表 35 を参照してください。

また、システム、ノード、ディスク、およびサービスの状態情報については、表 36 を参照してください。

図 575　システム ＞LAN スイッチ詳細

表 35　GUI メッセージ

画面	画面キー 状態の詳細画面 = A システムノードの詳細画面 = B LAN スイッチ状態の詳細画面 = C	詳細メッセージ	対処方法
HN/SN	A/B	電源 OFF	なし。
HN/SN	A/B	CPU に警告レベルのエラーが発生しました。	テクニカルサポートにお問い合わせください。
HN/SN	A/B	CPU に致命的エラーが発生しました。	テクニカルサポートにお問い合わせください。
HN/SN	A/B	CPU が縮退状態です。	テクニカルサポートにお問い合わせください。
HN/SN	A/B	メモリバンクに警告レベルのエラーが発生しました。	テクニカルサポートにお問い合わせください。
HN/SN	A/B	メモリバンクに致命的エラーが発生しました。	テクニカルサポートにお問い合わせください。
HN	A/B	NFS サービスは停止しました。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	NFS サービスの nfsd は停止しました。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	NFS サービスの rpc.mountd は停止しました。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	NFS サービスは停止しましたが、ロックファイルが存在しています。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	CIFS サービスは停止しました。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	CIFS サービスは停止しましたが、ロックファイルが存在しています。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	CIFS サービスの smbd は停止しました。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	CIFS サービスの nmbd は停止しました。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	CIFS サービスの smbd は停止しましたが、pid ファイルが存在します。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	CIFS サービスの nmbd は停止しましたが、pid ファイルが存在します。	ノードを再起動してください。

画面	画面キー 状態の詳細画面 = A システムノードの詳細画面 = B LAN スイッチ状態の詳細画面 = C	詳細メッセージ	対処方法
HN	A/B	ファイルサーバの状態取得に失敗しました。	しばらくお待ちください。それでも失敗する場合は、ノードを再起動してください。
HN	A/B	ファイルサーバは起動しましたが準備中です。	しばらくお待ちください。それでも失敗する場合は、ノードを再起動してください。
HN	A/B	不正シャットダウンのため、ファイルサーバを回復中です。	しばらくお待ちください。それでも失敗する場合は、ノードを再起動してください。
HN	A/B	ファイルサーバをシャットダウンしています。	しばらくお待ちください。それでも失敗する場合は、ノードを再起動してください。
HN	A/B	ファイルサーバは停止しました。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	コミットサーバは起動しましたが、準備中です。	しばらくお待ちください。それでも失敗する場合は、ノードを再起動してください。
HN	A/B	コミットサーバをシャットダウンしています。	しばらくお待ちください。それでも失敗する場合は、ノードを再起動してください。
HN	A/B	コミットサーバはユーザの操作によって停止しました。	**ノード詳細**画面よりファイルサービスを開始してください。
HN	A/B	コミットサーバは停止しました。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	LSN{0}サービスは停止しました。	ノードを再起動してください。
SN	A/B	LSN{0}サービスの状態取得に失敗しました。	ページを更新して、もう一度試してください。それでも表示が続く場合、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
HN/SN	A/B	IP がある一部の外部ネットワークポートがダウンしています。	ノードを再起動してください。
HN/SN	A/B	IP があるすべての外部ネットワークポートがダウンしています。	ノードを再起動してください。

画面	画面キー 状態の詳細画面 = A システムノードの詳細画面 = B LAN スイッチ状態の詳細画面 = C	詳細メッセージ	対処方法
HN/SN	A/B	一部の内部ネットワークポートがダウンしています。	ノードを再起動してください。
HN/SN	A/B	すべての内部ネットワークポートがダウンしています。	ノードを再起動してください。
SN	A/B	DAC のキャッシュモードがシステム性能に影響を与えています。	テクニカルサポートにお問い合わせください。
SN	A/B	DAC(1)のキャッシュモードがシステム性能に影響を与えています。	テクニカルサポートにお問い合わせください。
SN	A/B	DAC(2)のキャッシュモードがシステム性能に影響を与えています。	テクニカルサポートにお問い合わせください。
AN	A/B	コミットサーバの状態取得に失敗しました。	しばらくお待ちください。それでも失敗する場合は、ノードを再起動してください。
HN	A/B	NFS サービスはユーザの操作によって停止しました。	**ノード詳細**画面より NFS サービスを開始してください。
HN	A/B	NFS サービスはフェイルオーバかテイクバック操作によって停止しました。	しばらくお待ちください。それでも開始しない場合は、**ノード詳細**画面より NFS サービスを開始してください。
HN	A/B	CIFS サービスはユーザの操作によって停止しました。	**ノード詳細**画面より CIFS サービスを開始してください。
HN	A/B	レプリケーションサービスはユーザの操作によって停止しました。	**ノード詳細**画面よりレプリケーションサービスを開始してください。
HN	A/B	レプリケーションサービスは停止しました。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	レプリケーションサービスが異常です。	ノードを再起動してください。
HN	A/B	マーカーフィルタリングドライバは読み取り専用です。	しばらくお待ちください。それでも読み取り専用の場合は、ノードを再起動してください。
HN	A/B	いくつかのファイルシステムがアクセス不可です。	テクニカルサポートにお問い合わせください。

画面	画面キー 状態の詳細画面 = A システムノードの詳細画面 = B LAN スイッチ状態の詳細画面 = C	詳細メッセージ	対処方法
SN	A/B	LSN{0}サービスはエラー状態で実行されています。	ノードを再起動してください。それでも表示が続く場合や同様の現象が数日のうちに再度発生した場合は、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
SN	A/B	LSN{0}サービスはエラー状態で停止されています。	しばらくお待ちください。10 分経っても表示が続く場合や同様の現象が数日のうちに再度発生した場合、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
SN	A/B	LSN{0}サービスがフリーズ状態です。	GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
SN	A/B	LSN{0}はリカバリ中です。	しばらくお待ちください。60 分経っても表示が続く場合、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
SN	A/B	LSN{0}をシャットダウンしています。	しばらくお待ちください。60 分経っても表示が続く場合、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
SN	A/B	LSN{0}はシステムから孤立しています。	GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
SN	A/B	LSN{0}を切り離しました。	なし。
SN	A/B	LSN{0}を切り離しています。	なし。
SN	A/B	LSN{0}サービスは終了しました。	ノードを再起動してください。

画面	画面キー 状態の詳細画面 = A システムノードの詳細画面 = B LAN スイッチ状態の詳細画面 = C	詳細メッセージ	対処方法
SN	A/B	タイムアウトにより LSN{0}の状態を取得できません。	ページを更新して、もう一度試してください。それでも表示が続く場合は、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
SN	A/B	LSN{0}の状態取得に失敗しました。	ページを更新して、もう一度試してください。それでも表示が続く場合は、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
SN	A/B	LSN{0}の状態取得時、エラーが発生しました。	ページを更新して、もう一度試してください。それでも表示が続く場合は、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
HN/SN	A/B	ノードが接続不可です。ネットワークを確認してください。	ネットワークを確認してください。
HN/SN	A/B	情報を取得できません。	なし。
HN	A/B	ファイルサーバはユーザの操作によって停止しました。	**ノード詳細**画面よりファイルシステムサービスを開始してください。
System	A	データにアクセスできない可能性があります。	一部のノードが故障している可能性があります。他に障害を示すメッセージが出ている場合は、その障害の対処を行ってください。それでも表示が続く場合は、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
System	A	データを書き込むことができません。	一部のノードが故障している可能性があります。他に障害を示すメッセージが出ている場合は、その障害の対処を行ってください。それでも表示が続く場合は、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。

画面	画面キー 状態の詳細画面 = A システムノードの詳細画面 = B LAN スイッチ状態の詳細画面 = C	詳細メッセージ	対処方法
System	A	データの整合性を確定できません。	ページを更新して、もう一度試してください。それでも表示が続く場合は、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
System	A	データ書き込み可能であるかを確定できません。	ページを更新して、もう一度試してください。それでも表示が続く場合は、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
System	A	ノードを初期化しています。	ノードのすべてのサービスが起動するまで待ってから、画面を更新してください。
HN/SN	A/B	ストレージサービスがディスクエラーを検出しました。	ディスクを確認してください。ディスクを交換してください。
HN/SN	A/B	システムがディスクエラーを検出しました。	ディスクを確認してください。ディスクを交換してください。
HN/SN	A/B	ノードを初期化しています。	ノードのすべてのサービスが起動するまで待ってから、画面を更新してください。
SN	A/B	ディスク状態を取得できません。	ページを更新して、もう一度試してください。それでも表示が続く場合は、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
SN	A/B	すべてのシステムディスクは壊れました。	ディスクを確認してください。ディスクを交換してください。それでも障害が直らない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。
SN	A/B	Disk0 のシステムディスクは壊れました。	ディスクを確認してください。ディスクを交換してください。

画面	画面キー 状態の詳細画面 = A システムノードの詳細画面 = B LAN スイッチ状態の詳細画面 = C	詳細メッセージ	対処方法
SN	A/B	Disk1 のシステムディスクは壊れました。	ディスクを確認してください。ディスクを交換してください。
SN	A/B	DAC{0} ({1}) のシステム領域が破損しています。	ディスクを確認してください。ディスクを交換してください。
HN/SN	A/B	ディスクの状態を取得しようとして、エラーが発生しました。	ページを更新して、もう一度試してください。それでも表示が続く場合は、GUI のログダウンロード機能を用いて概要ログを採取し、テクニカルサポートに送付してください。
SN	A/B	ディスクアレイコントローラのバッテリが機能していません。	バッテリを交換してください。
SN	A/B	使用領域が使用可能な容量の 90%に達しました。	領域解放を開始してください。
Switch	A/C	使用中ポート	スイッチをチェックしてください。
Switch	A/C	未使用ポート	スイッチをチェックしてください。
Switch	A/C	不明なポート	スイッチをチェックしてください。

表 36　システム、ノード、ディスク、およびサービスの状態

種類	状態	説明
システム	正常	システムは正常な状態です。
	警告	システムを使用することはできますが、問題があります。詳細を確認してください。
	異常	システムを使用できません。詳細を確認してください。
システム（読み取り専用）	（読み取り専用）バックグラウンド状態	システムは読み取り専用モードです。（領域解放を FG モードで実行中に表示される。）
	更新中	システムは、パラレルアップデートの状態です。
アクセラレータノード	正常	問題ありません。
	警告	何らかの障害がありますが、ノードは機能しています。詳細を確認してください。
	異常	ファイルシステムサービス、NFS、または CIFS サービスが停止中または異常です。
	電源 OFF	電源 OFF の状態です。
	ネットワーク接続不可	当該アクセラレータノードとの接続が確認できません。詳細を確認してください。
	再起動中	**再起動**ボタンをクリックした時点から、再起動プロセスが完了するまで、アクセラレータノードは再起動状態になります。
	停止中	**停止**ボタンをクリックした時点から、停止プロセスが完了するまで、アクセラレータノードは停止中状態になります。
	起動中	**起動**ボタンをクリックした時点から、開始プロセスが完了するまで、アクセラレータノードは起動中状態になります。
	（読み取り専用）バックグラウンド状態	すべてのファイルシステムは読み取り専用です（領域解放を FG モードで実行中に表示される）。
	更新中	システムは、ローリングアップデートの状態です。
	初期化中	ノードの追加完了後サービスなどの状態が正常になる前の、初期化中の状態です。

種類	状態	説明
ストレージノード	正常	問題ありません。
	警告	何らかの障害がありますが、ノードはまだ使用できます。詳細を確認してください。
	異常	ストレージサービスが機能していないか、ストレージサービスの状態を確認できません。詳細を確認してください。
	電源 OFF	電源 OFF の状態です。
	ネットワーク接続不可	当該アクセラレータノードとの接続が確認できません。詳細を確認してください。
	再起動中	**再起動**ボタンをクリックした時点から、再起動プロセスが完了するまで、ストレージノードは再起動状態になります。
	停止中	**停止**ボタンをクリックした時点から、停止プロセスが完了するまで、ストレージノードは停止中状態になります。
	起動中	**起動**ボタンをクリックした時点から、開始プロセスが完了するまで、ストレージノードは起動中状態になります。
	リカバリ中	当該ストレージノードでは、ストレージサービスのメタデータを再構築しています。異常終了した後やアップデート直後のストレージノードの起動時は、リカバリに数十分から 1 時間程度の時間がかかることがあります。
	ノード切り離し中	当該ストレージノードでは、すべてのデータを他のストレージノードに転送しています。
	ノード切り離し完了	当該ストレージノードは、すべてのデータを他のストレージノードへ転送しました。
	更新中	システムは、ローリングアップデートの状態です。
	初期化中	ノードの追加完了後サービスなどの状態が正常になる前の、初期化中の状態です。
ディスク	正常	ディスクは正常です。
	N/A	物理ディスクは正常ですが、ストレージサービスが論理ディスク状態を判断できません。
	異常	ディスクの故障が検出され、システムに使用されていません。
	未使用	ディスクがマウントされていないか、ストレージサービスで使用されていません。
	オフライン	ディスクがシステムに認識されていません。ディスクを正しく挿入してください。
	オンライン	ディスクはシステムに認識されていますが、ストレージサービスに問題があります。ノード状態の詳細を確認してください。
	再構築中	ディスクを再構築中です。再構築中はディスクを交換しないでください。

種類	状態	説明
サービス	稼働中	サービスを実行中です。
	停止	サービスが停止されています。
	異常	サービス状態が異常です。システムまたはノード状態の詳細を確認してください。
論理ノード	正常	問題ありません。
	警告	論理ストレージノードは機能していますが、問題があります。ノード状態の詳細を確認してください。
	異常	論理ストレージノードが機能していません。ノード状態の詳細を確認してください。
	リカバリ中	当該論理ストレージノードでは、ストレージサービスのメタデータを再構築しています。異常終了した後やアップデート直後のストレージノードの起動時は、リカバリに数十分から 1 時間程度の時間がかかることがあります。
	停止中	当該論理ストレージノードは停止処理中です。
	ノード切り離し中	当該論理ストレージノードでは、すべてのデータを他のストレージノードに転送しています。
	ノード切り離し完了	当該論理ストレージノードは、すべてのデータを他のストレージノードへ転送しました。

付録B 障害時の対応

iStorage HS で障害が発生したときは、メール通報および SNMP トラップ通報を確認してください。「*メッセージハンドブック*」の該当メッセージの箇所を参照して記載されている対処を行ってください。

それでも障害が復旧しない場合は、テクニカルサポートに連絡してください。連絡する前に以下の情報を準備してください。

障害の内容

- テクニカルサポートに連絡する際は、以下の情報を準備してください。
- 障害が発生した日時
- 障害が発生する前に実行した操作
- 障害を復旧した手順
- 障害が起きた頻度
- 障害を引き起こす特定の処理があるか
- 障害によるシステムの運用への影響
- GUI の状態
  - 保守員に伝える GUI の状態のタイプについては、「*第 6 章 システムの操作と状態の監視*」の「*iStorage HS システムの状態を監視する*」を参照してください。
  - 障害を引き起こす特定の処理があるか
- 設定変更
  - iStorage HS、バックアップサーバ、ネットワークなどの設定変更をしたか。どのような設定変更をしたか。

概要ログ

障害発生時の概要ログを採取してください。概要ログをダウンロードして送付してください。概要ログのダウンロードについては、「*第 6 章 システムの操作と状態の監視*」の「*その他のログをダウンロードする*」の「*概要ログをダウンロードする*」を参照してください。

イベントログ

GUI を使用してイベントログもダウンロードできます。イベントログを確認して障害に関する情報を保守員に提供する準備をしてください。イベントログのダウンロードについては、「*第 6 章 システムの操作と状態の監視*」の「*イベントログをダウンロードする*」を参照してください。

システム情報

GUI からメールでシステム情報を送信できます。詳細は「*第 5 章 システム設定*」の「*送付先を設定する*」を参照してください。

ユーザ情報には以下の情報があります。

- ハードウェアコンポーネント
- ハードウェアおよびソフトウェアのバージョン
- ファイルシステムの名前およびオプション
- 最近の統計データ

バックアップサーバ情報 [HS3/HS8]

バックアップサーバに関する次の情報を提供できるよう準備してください。

- バックアップソフトウェアの名前とバージョン
- バックアップサーバのプラットフォーム（Linux/Windows/AIX/HP-UX）とバージョン
- NFS マウントオプション（該当する場合）
- バックアップサーバと iStorage HS の間のネットワーク接続、ネットワークの速度（10Gbps/1Gbps/100Mbps/10Mbps）およびリンクアグリゲーション
- バックアップジョブで障害が起きた場合は、以下のログを提供してください。
  - バックアップソフトウェアのログ（ログ収集の手順は、バックアップソフトウェアに依存します。）
  - Linux/AIX/HP-UX のログ
  - Windows のアプリケーションログとシステムログ

  Windows のアプリケーションログとシステムログは**[管理ツール]**の**[イベント ビューアー]**で採取します。以下の手順に従ってログを採取してください。

  1. **[スタート]**をクリックし、「イベント ビューアー」と入力して、**[イベント ビューアー]**を検索します。
  2. 検索結果の**[イベント ビューアー]**を選択して Enter キーを押し、**[イベント ビューアー]**を開きます。
  3. 左側のパネルの**[Windows ログ]**の中にある**[Application]**を選択します。
  4. メニューの**[操作]**から**[すべてのイベントを名前をつけて保存]**をクリックします。
  5. ファイル名を入力して**[保存]**をクリックします。
  6. 左側のパネルの**[Windows ログ]**の中にある**[システム]**を選択します。
  7. メニューの**[操作]**から**[すべてのイベントを名前をつけて保存]**をクリックします。
  8. ファイル名を入力して**[保存]**をクリックします。

付録C　画面別の GUI 項目集

画面	項目	定義	補足
システム	システム	システムの概要情報を表示します。	
	システム名	iStorage HS システムの名前を表示します。	
	状態	システム/ノード/スイッチが正しく動作しているかどうかを示します。	
	リカバリ/トランスファ	リカバリまたはバランシング処理がある場合に処理中と表示します。	
	ノード ID	システム管理者に与えられたアクセラレータノード/ストレージノードのノード ID を表示します。	
	外部 IP アドレス	ノードの外部 IP アドレスを示します。	
	ファイルシステム数	アクセラレータノードで作成されたファイルシステムの数を表示します。	
	クラスタ	クラスタ設定しているアクセラレータノードは、その状態が表示されます。設定していないアクセラレータノードは何も表示されません。 正常状態の場合は**v**が表示され、フェイルオーバによりサービスを提供していないアクセラレータノードは**x**が表示されます。アクセラレータノードが他のノードのファイルサービスを担当しているなら、サービスのすべてのアクセラレータノード名を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	UID LED	UID LED の状態を表示します。	
	容量	すべてのストレージノードの合計容量です。システム領域、データ領域などすべての領域を含み、ノードを追加または削除するなどしてシステムの構成を変更しない限り変わらない固定の値です。	
	使用領域	重複排除およびデータ圧縮後にバックアップサーバのデータを保存するために使用される領域の量を表します。この値は、データ、パリティ、およびメタデータで構成されます。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
	システム領域	システム領域として使用している容量です。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	構成予備領域	データ領域として使用できない領域で、現在使用している構成および設定を書き込むための領域です。	
	データ領域	有効なクライアントデータにより使用される、重複排除および圧縮後のデータサイズを表します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。

画面	項目	定義	補足
	パリティ＆メタデータ領域	データ領域の増加と共に増加する、冗長量および管理データの量を示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	解放中領域	解放が完了したときに解放される領域の量を表します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	LAN スイッチ	LAN スイッチの状態を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	スイッチ名	スイッチの名前を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	IP アドレス	スイッチに割り当てられている IP アドレスを表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ユニット ID	スタック内のユニットの ID を示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	状態	スイッチの状態を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	詳細	スイッチの詳細を表示します。（状態が**警告**か**失敗**の場合のみ）	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。

画面	項目	定義	補足
システム > システム詳細	システム名	iStorage HS システムの名前を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	状態	iStorage HS システムの状態を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	詳細	iStorage HS システムの詳細情報を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。 正常ではない場合に表示します。
システム > ノード詳細(AN) > 状態	状態	ノードの状態情報を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	物理装置 ID	アクセラレータノードまたはストレージノードの一意の ID を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ノードタイプ	ノードがアクセラレータノードかストレージノードかを表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	製品情報	ノードの製品情報を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	詳細	アクセラレータノードの詳細情報を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。 アクセラレータノードが正常ではない場合に表示します。

画面	項目	定義	補足
システム > ノード詳細(AN) > サービス	サービス	アクセラレータノード上のサービスを表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	状態	サービスまたはネットワークの状態情報を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
システム > ノード詳細(AN) > ディスク	ディスク	ディスクの状態を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
システム > ノード詳細(AN) > 接続クライアント	接続クライアント	アクセラレータノードのファイルシステムに接続しているバックアップサーバを表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
システム > ノード詳細(AN) > ネットワーク	外部ネットワーク	バックアップサーバがアクセラレータノード上のファイルシステムにアクセスするために使用します。外部ネットワークに使われるポートが明確に 1 つ以上あします。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ポート	アクセラレータノードで使われるイーサネットカード名を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	VLAN ID	VLAN ID を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	IP アドレス	アクセラレータノード上のポートの IP アドレスを表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分け、ネットワークのために利用可能なホストを指定するために使用します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	内部ネットワーク	お互いに通信するためにアクセラレータノードとストレージノードが使用します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
システム > ノード詳細(AN) > UID LED	UID LED	UID LED の状態を表示、操作します。	

画面	項目	定義	補足
システム > ノード詳細(SN) > 状態	状態	ノードまたはネットワークの状態情報を表示します。	
	物理装置 ID	ストレージノードの一意の ID を表示します。	
	ノードタイプ	ノードがアクセラレータノードかストレージノードかを表示します。	
	製品情報	ノードの製品情報を表示します。	
	詳細	ストレージノードの詳細情報を表示します。	ストレージノードが正常ではない場合に表示します。
システム > ノード詳細(SN) > サービス	サービス	ノード上のサービスを表示します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
	状態	サービスまたはネットワークの状態情報を表示します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
システム > ノード詳細(SN) > 論理ノード状態	サービス	ストレージノードサービスの状態を表示します。	
	状態	論理ストレージノードが正常か異常かを表示します。	
システム > ノード詳細(SN) > ディスク	ディスク	各ディスクアレイコントローラに所属するディスクの状態を表示します。	
	DAC	ストレージノードのディスクアレイコントローラを表示します。	
システム > ノード詳細(SN) > 接続クライアント	接続クライアント	ノードのファイルシステムに接続しているバックアップサーバを表示します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
システム > ノード詳細(SN) > 論理ノード容量	容量	論理ストレージノードの全体容量を表します。	
	システム領域	OS およびストレージサービスの管理情報に使用される領域を示します。使用領域の大きさによって変動することがあります。	
	構成予備領域	データ領域として使用できない領域で、現在使用している構成および設定を書き込むための領域です。	
	使用領域	重複排除およびデータ圧縮後にストレージノードとして使用されている領域の量を表します。	

画面	項目	定義	補足
	データ領域	有効なクライアントデータにより使用される、重複排除および圧縮後のデータサイズを表します。	
	パリティ領域	データ領域の増加と共に増加する、冗長量を示します。	
	メタデータ領域	データ領域の増加と共に増加する、管理データの量を示します。	
	解放中領域	解放が完了したときに解放される領域の量を表します。	
	パリティ数 0	(データ:パリティ=1:0)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	iStorage HS Virtual Appliance の場合に表示されます。
	パリティ数 1	(データ:パリティ=11:1)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 2	(データ:パリティ=10:2)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 3	(データ:パリティ=9:3)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 4	(データ:パリティ=8:4)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 5	(データ:パリティ=7:5)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 6	(データ:パリティ=6:6)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	空き領域	重複排除およびデータ圧縮後にバックアップサーバのデータを保存するために使用される領域の量を表します。	
システム > ノード詳細(SN) > ネットワーク	外部ネットワーク	バックアップサーバがストレージノード上のファイルシステムにアクセスするために使用します。外部ネットワークに使われるポートが明確に 1 つ以上あります。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
	ポート	ストレージノードで使われるイーサネットカード名を表示します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
	VLAN ID	VLAN ID を表示します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
	IP アドレス	ストレージノードのポートの IP アドレスを表示します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分け、ネットワークのために利用可能なホストを指定するために使用します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。

画面	項目	定義	補足
	内部ネットワーク	お互いに通信するためにアクセラレータノードとストレージノードが使用します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ポート	ノードで使われているポート名を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	VLAN ID	VLAN ID を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	IP アドレス	アクセラレータノード上のポートの IP アドレスを表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分け、ネットワークのために利用可能なホストを指定するために使用します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ポリシ	バックグラウンド処理の動作ポリシを示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
システム > ノード詳細(SN) > UID LED	**UID LED**	UID LED の状態を表示、操作します。	
システム > スイッチ詳細	**Ethernet ポート**	ユニットの Ethernet ポートの状態が down か up かを示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ポート(ユニット 2/ユニット 1)	スイッチの全ポートを表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	スタックポート	ユニットのスタックポートの状態が down か up かを示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。

画面	項目	定義	補足
容量	**容量**	すべてのストレージノードの合計容量です。システム領域、データ領域などすべての領域を含み、ノードを追加または削除するなどしてシステムの構成を変更しない限り変わらない固定の値です。	
	システム領域	OS およびストレージサービスの管理情報に使用される領域を示します。使用領域の大きさによって変動することがあります。	
	構成予備領域	データ領域として使用できない領域で、現在使用している構成および設定を書き込むための領域です。	
	データ領域	有効なクライアントデータにより使用される、重複排除および圧縮後のデータサイズを表します。	
	パリティ領域	データ領域の増加と共に増加する、冗長量を示します。	
	メタデータ領域	データ領域の増加と共に増加する、管理データの量を示します。	
	解放中領域	容量解放完了時に解放できる容量を表します。	
	空き領域	重複排除およびデータ圧縮後、バックアップサーバからデータを格納するために使用される空き容量を表します。	
	格納済み容量	有効なクライアントデータにより使用される、重複排除および圧縮前のデータサイズを表します。	書き込みデータは特定の日にファイルシステムに書き込まれたデータ量です。格納済み容量は10のべき乗に基づく単位で表示しています（例：GB= 1000 × 1000 × 1000）。
	圧縮率	重複排除およびデータ圧縮の実行による圧縮率を表します。	
	ノード ID	ストレージノードのノードIDを示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ファイルシステム名	容量情報を表示するファイルシステムの名前を示します。	

画面	項目	定義	補足
容量 > システム容量詳細	格納済み容量	ある期間の有効領域のグラフィック表示です。グラフデータは、6 分単位で更新されます。	格納済み容量は 10 のべき乗に基づく単位で表示しています（例：GB= 1000 × 1000 × 1000）。
	有効	iStorage HS システムのすべてのファイルシステムの格納済み容量の合計である、システム全体ですでに使用されている格納済み容量の合計を表します。	
	無効	iStorage HS システムのすべてのファイルシステムの削除済み容量の合計である、システム全体ですでに使用されている無効な容量の合計を表します。	
	使用領域	重複排除およびデータ圧縮後にバックアップサーバのデータを保存するために使用される領域の量を表します。	
	データ領域	有効なクライアントデータにより使用される、重複排除および圧縮後のデータサイズを表します。	
	パリティ領域	データ領域の増加と共に増加する、冗長量を示します。	
	メタデータ領域	データ領域の増加と共に増加する、管理データの量を示します。	
	解放中領域	容量解放完了時に解放できる容量を表します。	
	パリティ数 0	(データ:パリティ=1:0)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	iStorage HS Virtual Appliance の場合に表示されます。
	パリティ数 1	(データ:パリティ=11:1)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 2	(データ:パリティ=10:2)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 3	(データ:パリティ=9:3)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 4	(データ:パリティ=8:4)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 5	(データ:パリティ=7:5)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 6	(データ:パリティ=6:6)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
容量 > 圧縮率	圧縮率	重複排除およびデータ圧縮の実行による圧縮率を表します。	

画面	項目	定義	補足
容量 ＞ 容量予測（使用領域）	容量予測（使用領域）	容量の使用状況の遷移予測を表示します。合計容量がオーバーフローする日付を示します。	
	使用領域履歴	ある時点での使用領域の履歴を表示します。	
	使用可能領域	ユーザに対して各ノードの使用可能な領域を表示します。その算出方法は容量からシステム領域と構成予備領域を引いたものです。	
	容量予測	容量の使用状況の遷移予測を表示します。	
	容量オーバ後の予測	容量の使用状況の遷移予測を表示します。この項目が表示されるのは、予測日がオーバーフロー日以降の場合だけです。	
容量 ＞ システム容量詳細 ＞ グラフ表示範囲変更	開始日時	グラフ表示区間の開始日時です。	
	終了日時	グラフ表示区間の終了日時です。	
	グラフデータダウンロード｜開始日時｜	ダウンロードするデータの開始日時を指定します。	
容量 ＞ LSN 容量詳細	LSN ID	論理ストレージノードのノードIDを表示します。	
	容量	論理ストレージノードの全体容量を表します。	
	システム領域	OS およびストレージサービスの管理情報に使用される領域を示します。使用領域の大きさによって変動することがあります。	
	構成予備領域	データ領域として使用できない領域で、現在使用している構成および設定を書き込むための領域です。	
	データ領域	有効なクライアントデータにより使用される、それぞれのLSNにおける重複排除および圧縮後のデータサイズを表します。	
	パリティ領域	データ領域の増加と共に増加する、冗長量を示します。	
	メタデータ領域	データ領域の増加と共に増加する、管理データの量を示します。	
	解放中領域	それぞれのLSNにおける容量解放完了時に解放できる容量を表します。	
	空き領域	それぞれのLSNにおける重複排除およびデータ圧縮後、バックアップサーバからデータを格納するために使用される空き容量を表します。	

画面	項目	定義	補足
容量 >パリティ数別 LSN 容量詳細	パリティ数 0	(データ:パリティ=1:0)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	iStorage HS Virtual Appliance の場合に表示されます。
	パリティ数 1	(データ:パリティ=11:1 の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 2	(データ:パリティ=10:2)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 3	(データ:パリティ=9:3)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 4	(データ:パリティ=8:4)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 5	(データ:パリティ=7:5)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
	パリティ数 6	(データ:パリティ=6:6)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域。	
容量 > ファイルシステム > 圧縮状況（日次）	日付	データが収集された日付を示します。	
	書き込みデータ	ファイルシステムへ書かれたデータの合計を表します。	
	圧縮率	ファイルシステムに書かれたデータの合計と、同じ日にファイルシステムに実際に蓄えられたデータの合計の比率を表します。	
	重複排除	ファイルシステムに書かれたデータの合計と、同じ日にファイルシステムに書かれ、重複排除されたデータの合計との比率を示します。	
	データ圧縮	ファイルシステムに書かれ、重複排除されたデータの合計と、同じ日にファイルシステムに実際に蓄えられたデータとの比率を示します。	
容量 > ファイルシステム > 格納済み容量 > グラフ表示範囲変更	開始日時	グラフ表示区間の開始日時です。	
	終了日時	グラフ表示区間の終了日時です。	
容量 > ファイルシステム > 格納済み容量 > グラフデータダウンロード	開始日時	グラフ表示区間の開始日時です。	
	終了日時	グラフ表示区間の終了日時です。	

画面	項目	定義	補足
性能 > 概要	全ノードのスループット	全ノードの読み取り/書き込み速度の合計(メガバイト/秒)を示します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
	アクセラレータノードのスループット	iStorage HS システムの各アクセラレータノードの読み書き速度（1 秒あたりのバイト数で表現）を示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	レプリケーションのスループット	システムの転送レートを示します。	
	システムバックグランド処理のスループット	ストレージノード上のデータに対して行われるバックグラウンド処理です。	
	リカバリ	ストレージノードの故障が原因でリカバリが必要なデータの残量です。最初の故障後、システムはその他のストレージノードからデータをリカバリします。最初に故障したストレージノードを修理すると、以前故障していたノード上でデータがリカバリされます。	
	バランシング	データをノード間またはディスク間でバランスするのに必要な転送量を表します。ストレージサービスはノード・ディスク間でデータをバランスします。	
	解放	解放中領域のデータ量を表します。解放中領域は、まだストレージノード上から解放されていないデータを示していますが、時間の経過とともに解放され、空き領域に変わっていきます。なお、解放処理はより早い時間で解放できるデータを優先的に選択して行うため、解放処理量の減少スピードは、処理の経過にしたがって遅くなります。	
	性能向上	データの断片化を解消するために再配置中のデータ量を表します。データが断片化されていると、ストレージノードは性能向上のためデータを再配置します。	
	シュレッディング	シュレッディングデータの残量を表します。シュレッディングとは、より安全なデータ削除を行う場合に、領域解放されたデータに対して行う追加の処理（削除した領域に対して 0 書き込み）を意味します。	

画面	項目	定義	補足
性能 > テーブルビュー	性能詳細	ノードやストレージノードの CPU、ネットワークエラーパケット、スループットの性能情報を示します。	
	CPU	iStorage HS のすべてのノードの CPU 使用率（%で表現）を示します。	
	ネットワークエラーパケット	受信エラーパケット、送信エラーパケット（1 秒あたりのパケット数で表現）を示します。受信ドロップパケット、送信ドロップパケット、衝突パケットは含まれません。	
	スループット	iStorage HS の個々のファイルシステム、アクセラレータノード、ストレージノードで送受信されるデータ量（1 秒あたりのバイト数で表現）を示すグラフィック表現です。	
性能 > グラフビュー	ノード ID	性能詳細情報を表示したいノード ID を指定します。	
性能 > グラフビュー > CPU	アクセラレータノード	iStorage HS のすべてのアクセラレータノードの CPU 使用率（%表記）をグラフ表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ストレージノード	iStorage HS のすべてのストレージノードの CPU 使用率（%表記）をグラフ表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ノード	iStorage HS のノードの CPU 使用率（%表記）をグラフ表示します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
性能 > グラフビュー > メモリ	アクセラレータノード	iStorage HS のすべてのアクセラレータノードのメモリ使用率（%表記）をグラフ表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ストレージノード	iStorage HS のすべてのストレージノードのメモリ使用率（%表記）をグラフ表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ノード	iStorage HS のノードの CPU 使用率（%表記）をグラフ表示します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
性能 > グラフビュー > レプリケーション	XNXXXX	ノード XNxxxx の全レプリケーションでの転送レートをグラフ表示します。	
性能 > グラフビュー > ネットワーク	アクセラレータノード	iStorage HS のすべてのアクセラレータノードの受信エラーパケット、送信エラーパケット、受信ドロップパケット、送信ドロップパケット、衝突パケット（1 秒あたりのパケット数で表記）をグラフ表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。

画面	項目	定義	補足
	ストレージノード	iStorage HS のすべてのストレージノードの受信エラーパケット、送信エラーパケット、受信ドロップパケット、送信ドロップパケット、衝突パケット（1 秒あたりのパケット数で表記）をグラフ表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ノード	iStorage HS のノードの受信エラーパケット、送信エラーパケット、受信ドロップパケット、送信ドロップパケット、衝突パケット（1 秒あたりのパケット数で表記）をグラフ表示します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
性能 > グラフビュー > スループット	ANXXXX	iStorage HS のすべてのアクセラレータノード ANXXXX の個々のファイルシステムで読み書きされるデータ量（1 秒あたりのバイト数で表記）をグラフ表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	SNXXXX	iStorage HS のすべてのストレージノードで読み書きされるデータ量（1 秒あたりのバイト数で表記）をグラフ表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ノード	iStorage HS のすべてのノード XNXXXX の個々のファイルシステムで読み書きされるデータ量（1 秒あたりのバイト数で表記）をグラフ表示します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
性能 > グラフビュー > バックグラウンド処理	SNXXXX	iStorage HS のすべてのストレージノード SNXXXX の各 LSN のバックグラウンド処理を MB 単位でグラフ表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ノード	各 LSN のバックグラウンド処理を MB 単位でグラフ表示します。	構成がシングルノードモデルの場合に表示されます。
性能 > グラフ表示範囲変更	グラフ表示範囲変更	グラフの表示範囲を変更します。	
	開始日時	グラフ表示を開始する日時を指定します。	
	終了日時	グラフ表示を終了する日時を指定します。	

画面	項目	定義	補足
イベントビューア	イベントログリスト	特定の年月のすべてのソフトウェアおよびハードウェアイベントのリストを示します。	
	エクスポート	イベントログを GUI で表示する形式に変換してからダウンロードします。ダウンロードには数分かかります。	
	イベントログリスト	特定の年月のすべてのソフトウェアおよびハードウェアイベントのリストを示します。	
	フィルタ	表示するイベント情報を絞り込む項目を指定します。	項目として、**日付**、**イベントレベル**、**ノード**があります。
	選択肢	表示するイベント情報を絞り込む項目の条件内容を指定します。	
	イベント ID	イベントの番号を示します。	
	イベントレベル	イベントのレベルを示します。	
	ノード ID	イベントが発生したノードの名称を示します。	
	IP アドレス	イベントが発生したノードの IP アドレスを示します。	
	イベント発生日時	イベントを受信した日時を示します。	
	概要	イベントの概要を示します。	
イベントビューア ＞ 詳細	イベントログ詳細	イベントの詳細な情報を示します。	
	イベント ID	イベントの番号を示します。	
	概要	イベントの概要を示します。	
	イベント受信日時	イベントを受信した日時を示します。	
	イベントレベル	イベントのレベルを示します。	
	ノード ID	イベントが発生したノードの名称を示します。	
	IP アドレス	イベントが発生したノードの IP アドレスを示します。	
	イベント発生日時	イベントが発生した日時を示します。	
	メッセージ詳細	イベントの詳細を示します。	
	対処方法	イベントに対する対処方法を示します。	

画面	項目	定義	補足
ファイルシステム	AN　AN/All 全ノード(フィルタ)	フィルタでどのノード上のファイルシステムを検索しているか特定します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	状態(フィルタ)	フィルタで検索しているファイルシステムの状態を特定します。	
	格納済み容量 From/To(フィルタ)	フィルタでどのくらいの格納済み容量のファイルシステムを検索しているか特定します。	
	ファイルシステム名(フィルタ)	フィルタでどのファイルシステムを検索しているか特定します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ファイルシステム名	すべてのファイルシステムの名前を表示します。	ファイルシステムがエクスポートされたノードを示します。
	ノード	ファイルシステムがエクスポートされたノードを示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	状態	ファイルシステムの状態を示します。	
	タイプ	ファイルシステムのエクスポートタイプを NFS、CIFS、OST のいずれかで表示します。**N/A** の場合はエクスポートタイプが不明です。	
	格納済み容量	ファイルシステムの有効容量を表示します。	格納済み容量は 2 のべき乗に基づく単位で表示しています（例：GB= 1024 × 1024 × 1024）。
	権限	アクセス権限は、バックアップ/リストアシステムがノードにアクセスする方法を示します。アクセス権限が**読み書き**の場合、ノード経由でバックアップ/リストアシステムからデータを書き込むことができます。**読み取り専用**の場合、バックアップ/リストアシステムからデータを書き出せません。	
	マーカータイプ	マーカータイプを示します。ファイルシステムが特定のバックアップソフトウェアアプリケーションのために作成されると、値は、CVS1、NBU1、TSM1、NW1、DP1、RM1、SSR1 または ARC1 になります。通常のファイルシステムの場合は空白になります。	

画面	項目	定義	補足
	フェイルオーバ	フェイルオーバの状態を示します。**Yes** の場合は、アクセラレータノードがダウンしておりファイルシステムはパートナのアクセラレータノードに引き継がれています。**No** の場合は、ファイルシステムはアクセラレータノードに残っています。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	WORM	WORM タイプを示します。ファイルシステムが WORM ファイルシステムの場合は、有効(E)か有効(C)の値となります。 通常のファイルシステムの場合は空白です。	
	クォータ状態	ファイルシステムのクォータ状態を示します。 • 無効：クォータが無効です。 • 正常：クォータが有効です（リミットに達していません）。 • 注意（ソフトクォータ）：格納済み容量がソフトリミットを超えました。 • 警告（ハードクォータ）：格納済み容量がハードリミットに達しました。 • N/A：状態が不明です。ファイルシステムをエクスポートするとクォータの状態が表示されます。	
	ファイル属性	ファイルシステムのファイル属性オプションの設定を表示します。	
	タイムスタンプ	ファイルシステムのタイムスタンプオプションの設定を表示します。	
	暗号化キー	ファイルシステムの暗号化オプションの設定を表示します。暗号化が有効な場合には暗号化キーが、無効な場合には None が表示されます。	
	説明	ファイルシステムの使用目的、つまり、ファイルシステムに含まれるデータのタイプを示します。	
ファイルシステム > 作成	**ファイルシステム名**	ファイルシステムの名前を示します。	
	ノード	ファイルシステムを作成するノードを指定します。	
	エクスポートタイプ	ファイルシステムのエクスポートタイプを選択します。	
	容量	ファイルシステムの容量を指定します。	
	パリティ数	ファイルシステム全体を 12 としたときの冗長な部分の割合を示します。	
	オーバーヘッド	ファイルシステムの冗長な部分の割合を示します。	
	説明	ファイルシステムの使用目的、つまり、ファイルシステムに含まれるデータのタイプを示します。	

画面	項目	定義	補足

	エクスポート名	バックアップ/リストアシステムからエクスポートしたファイルシステムにアクセスする場合に使用されるパスを示します。このフィールドは、ファイルシステム名フィールドから自動的に入力されます。
		Windowsオペレーティングシステムでは、CIFSタイプが使用され、**エクスポート名**は次のようになります。
		`¥¥hostAN¥exportName`
		UNIXオペレーティングシステムでは、NFSタイプが使用され、**エクスポート名**は次のようになります。
		`sudo mount -t nfs -o vers=3,tcp,rsize=131072,wsize=32768 hfs28:/export/fs3 /tmp/mountpoint`
		バックアップ/リストアシステムのマウントポイントです。
			NFS マウントオプションの設定については、「構成設計の手引」の「付録 C オペレーティングシステムの設定」を参照してください。

	接続許可クライアント	ファイルシステムに接続されるバックアップ/リストアシステムの IP アドレスまたはマシン名を表示します。このフィールドでは、ワイルドカード（*）を使用して、バックアップ/リストアシステムのすべての名前および IP アドレスを許可することもできます。	NFS
	アクセス権限	アクセス権限は、バックアップ/リストアシステムがノードにアクセスする方法を示します。アクセス権限が**読み書き**の場合、バックアップ/リストアシステムからデータを書き込むことができます。**読み取り専用**の場合、バックアップ/リストアシステムからデータを書き出せません。	
	ユーザアクセス	ファイルシステムにバックアップしたデータの所有者を決定します。	NFS
	その他のオプション	このオプションを選択すると要求が予約済みポート（1024）より小さいポートでなければならないことを意味します。	NFS
	コメント	CIFS ファイルシステムの使用目的を表します。	CIFS
	接続許可クライアント	iStorage HS ファイルシステムにアクセスできるバックアップ/リストアシステムを示します。	CIFS
	接続拒否クライアント	iStorage HS ファイルシステムにアクセスできないバックアップ/リストアシステムを示します。	CIFS

画面	項目	定義	補足
	マーカーフィルタリング	マーカーフィルタリングの設定を示します。ファイルシステムが特定のバックアップソフトウェアアプリケーションのために作成されると、値は Commvault、NetBackup、Spectrum Protect、NetWorker、Data Protector、Recovery Manager、System Recovery または Arcserve Backup になります。マーカーフィルタリングを設定していないファイルシステムの場合は、値は無効になります。	
	フェイルオーバ	フェイルオーバの状態を示します。チェックされている場合は、アクセラレータノードがダウンしておりファイルシステムはパートナのアクセラレータノードに引き継がれています。チェックされていない場合は、ファイルシステムはアクセラレータノードに残っています。既定値はチェックありです。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	WORM	WORM 設定を示します。	
	ACL	ACL（Access Control Lists：アクセス制御リスト）の設定を表示します。	
	ファイル属性	ファイル属性オプションを指定します。	
	タイムスタンプ	タイムスタンプオプションを指定します。	
	アクセス日付	アクセス日付オプションを指定します。	
	暗号化	暗号化オプションを指定します。	
	暗号化キー	暗号化キーを指定します。	
ファイルシステム > ファイルシステム移行	ファイルシステム移行	ノード障害の場合またはロードバランシングが必要である場合、一方のアクセラレータノードをもう一方に移動することができます。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	To	移動先のノードを示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ファイルシステム名	システム管理者によって指定されたファイルシステム名を示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ノード	移動元のノードを示します。	
	タイプ	ファイルシステムのエクスポートタイプを示します。	
	格納済み容量	ファイルシステムの有効容量を表示します。	格納済み容量は 2 のべき乗に基づく単位で表示しています（例：GB= 1024 × 1024 × 1024）。

画面	項目	定義	補足
ファイルシステム > ファイルシステムの詳細	**ファイルシステム名**	ファイルシステムの名前を示します。	
	状態	ファイルシステムが**エクスポート**または**アンエクスポート**状態のいずれなのかを示します。iStorage HS では、**アンエクスポート**状態のファイルシステムしかエクスポート、移動、削除、名前変更できません。**不明**という状態が示される場合もあります。これは、ファイルシステムが常駐しているノードが到達不可能であることを意味します。**不明**状態でファイルシステムを移動しようとすると、警告を受け取ります。	
	ノード	ファイルシステムがエクスポートされたノードを示します。	
	エクスポートタイプ	ファイルシステムのエクスポートタイプを示します。	
	容量	ファイルシステムの容量、クォータ設定、クォータ状態を示します。	
	格納済み容量	ファイルシステムの有効容量を表示します。	格納済み容量は 2 のべき乗に基づく単位で表示しています。（例：GB= 1024 × 1024 × 1024）。
	パリティ数	ファイルシステム全体を 12 としたときの冗長な部分の割合を示します。	
	オーバーヘッド	ファイルシステムの冗長な部分の割合を示します。	
	説明	ファイルシステムの使用目的、すなわち、ファイルシステムに含まれるデータのタイプを示します。	
	作成日時	ファイルシステムの作成時間を表示します。	

画面	項目	定義	補足

	エクスポート名	バックアップ/リストアシステムからエクスポートしたファイルシステムにアクセスする場合に使用されるパスを示します。このフィールドは、ファイルシステム名フィールドから自動的に入力されます。
		Windowsオペレーティングシステムでは、CIFSタイプが使用され、**エクスポート名**は次のようになります。
		`¥¥hostAN¥exportName`
		UNIXオペレーティングシステムでは、NFSタイプが使用され、**エクスポート名**は次のようになります。
		`sudo mount -t nfs -o vers=3,tcp,rsize=131072,wsize=32768 hfs28:/export/fs3 /tmp/mountpoint`
		バックアップ/リストアシステムのマウントポイントです。
			NFS マウントオプションの設定については、「構成設計の手引」の「付録 C オペレーティングシステムの設定」を参照してください。

	接続許可クライアント	ファイルシステムに接続されるバックアップ/リストアシステムの IP アドレスまたはマシン名を表示します。このフィールドでは、ワイルドカード（*）を使用して、バックアップ/リストアシステムのすべての名前および IP アドレスを許可することもできます。	NFS
	アクセス権限	アクセス権限は、バックアップ/リストアシステムがアクセラレータノードにアクセスする方法を示します。アクセス権限が**読み書き**の場合、アクセラレータノード経由でバックアップ/リストアシステムからストレージノードにデータを書き込むことができます。**読み取り専用**の場合、バックアップ/リストアシステムからデータを書き出せません。	
	ユーザアクセス	ファイルシステムにバックアップしたデータの所有者を決定します。	NFS
	その他のオプション	このオプションを選択すると要求が予約済みポート（1024）より小さいポートでなければならないことを意味します。	NFS
	コメント	CIFSファイルシステムの使用目的を表します。	CIFS
	接続許可クライアント	iStorage HSファイルシステムにアクセスできるバックアップ/リストアシステムを示します。	CIFS
	接続拒否クライアント	iStorage HSファイルシステムにアクセスできないバックアップ/リストアシステムを示します。	CIFS

画面	項目	定義	補足
	マーカーフィルタリング	マーカーフィルタリングの設定を示します。ファイルシステムが特定のバックアップソフトウェアアプリケーションのために作成されると、値は Commvault、NetBackup、Spectrum Protect、NetWorker、Data Protector、Recovery Manager、System Recovery または Arcserve Backup になります。マーカーフィルタリングを設定していないファイルシステムの場合は、値は無効になります。	
	フェイルオーバ	フェイルオーバの状態を示します。チェックされている場合は、ノードがダウンしておりファイルシステムはパートナのアクセラレータノードに引き継がれています。チェックされていない場合は、ファイルシステムはノードに残っています。既定値はチェックありです。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	WORM	WORM 設定を示します。	
	ACL	ACL 設定を示します。	
	ファイル属性	ファイル属性オプションの設定を表示します。	
	タイムスタンプ	タイムスタンプオプションの設定を表示します。	
	アクセス日付	アクセス日付オプションの設定を表示します。	
	暗号化	ファイルシステムの暗号化オプションの設定を表示します。	
	暗号化キー	ファイルシステムの暗号化キーを表示します。	
ファイルシステム >ファイルシステム削除	ファイルシステム名	ファイルシステムの名前を示します。	
	ノード	ファイルシステムがエクスポートされたノードを示します。	
	タイプ	ファイルシステムのエクスポートタイプを示します。	
	格納済み容量	ファイルシステムの有効容量を表示します。	格納済み容量は 2 のべき乗に基づく単位で表示しています。（例：GB= 1024 × 1024 × 1024）。

画面	項目	定義	補足
ファイルシステム >ファイルシステムエクスポート	ファイルシステム名	ファイルシステムの名前を指定します。	
	ノード	ファイルシステムがエクスポートされたノードを示します。	
	タイプ	ファイルシステムのエクスポートタイプを示します。	
	格納済み容量	ファイルシステムの有効容量を表示します。	格納済み容量は 2 のべき乗に基づく単位で表示しています。（例：GB= 1024 × 1024 × 1024）。
ファイルシステム >ファイルシステムアンエクスポート	ファイルシステム名	ファイルシステムの名前を指定します。	
	ノード	ファイルシステムがエクスポートされたノードを示します。	
	タイプ	ファイルシステムのエクスポートタイプを示します。	
	格納済み容量	ファイルシステムの有効容量を表示します。	格納済み容量は 2 のべき乗に基づく単位で表示しています。（例：GB= 1024 × 1024 × 1024）。
ファイルシステム > 詳細 > ファイルシステムのクローン	元ファイルシステム名	クローン元のファイルシステム名を示します。	
	先ファイルシステム名	クローン先のファイルシステム名を示します。	
	ノード	ファイルシステムがクローンされたノードを示します。	
	エクスポートタイプ	ファイルシステムのエクスポートタイプを示します。	
	容量	ファイルシステムの容量、クォータ設定を示します。	
	パリティ数	ファイルシステム全体を 12 としたときの冗長な部分の割合を示します。	
	オーバーヘッド	ファイルシステムの冗長な部分の割合を示します。	
	説明	ファイルシステムの使用目的、つまり、ファイルシステムに含まれるデータのタイプを示します。	

画面	項目	定義	補足

	エクスポート名	バックアップ/リストアシステムからエクスポートしたファイルシステムにアクセスする場合に使用されるパスを示します。このフィールドは、ファイルシステム名フィールドから自動的に入力されます。
		Windowsオペレーティングシステムでは、CIFSタイプが使用され、**エクスポート名**は次のようになります。
		`¥¥hostAN¥exportName`
		UNIXオペレーティングシステムでは、NFSタイプが使用され、**エクスポート名**は次のようになります。
		`sudo mount -t nfs -o vers=3,tcp, rsize=131072,wsize=32768 hfs28:/export/fs3 /tmp/mountpoint`
		バックアップ/リストアシステムのマウントポイントです。
			NFS マウントオプションの設定については、「構成設計の手引」の「付録 C オペレーティングシステムの設定」を参照してください。

	接続許可クライアント	ファイルシステムに接続されるバックアップ/リストアシステムの IP アドレスまたはマシン名を表示します。このフィールドでは、ワイルドカード（*）を使用して、バックアップ/リストアシステムのすべての名前および IP アドレスを許可することもできます。	NFS
	アクセス権限	アクセス権限は、バックアップ/リストアシステムがアクセラレータノードにアクセスする方法を示します。アクセス権限が**読み書き**の場合、アクセラレータノード経由でバックアップ/リストアシステムからストレージノードにデータを書き込むことができます。**読み取り専用**の場合、バックアップ/リストアシステムからデータを書き出せません。	
	ユーザアクセス	ファイルシステムにバックアップしたデータの所有者を決定します。	NFS
	その他のオプション	このオプションを選択すると要求が予約済みポート（1024）より小さいポートでなければならないことを意味します。	NFS
	コメント	CIFSファイルシステムの使用目的を表します。	CIFS
	接続許可クライアント	iStorage HSファイルシステムにアクセスできるバックアップ/リストアシステムを示します。	CIFS
	接続拒否クライアント	iStorage HSファイルシステムにアクセスできないバックアップ/リストアシステムを示します。	CIFS

画面	項目	定義	補足
	マーカーフィルタリング	マーカーフィルタリングの設定を示します。ファイルシステムが特定のバックアップソフトウェアアプリケーションのために作成されると、値は **Commvault**、**NetBackup**、**Spectrum Protect**、**NetWorker**、**Data Protector**、**Recovery Manager**、**System Recovery** または **Arcserve Backup** になります。マーカーフィルタリングを設定していないファイルシステムの場合は、値は無効になります。	
	フェイルオーバ	フェイルオーバの状態を示します。チェックされている場合は、ノードがダウンしておりファイルシステムはパートナのアクセラレータノードに引き継がれています。チェックされていない場合は、ファイルシステムはノードに残っています。既定値はチェックありです。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	WORM	WORM 設定を示します。	
	ACL	ACL 設定を示します。	
	ファイル属性	ファイル属性オプションの設定を表示します。	
	タイムスタンプ	タイムスタンプオプションの設定を表示します。	
	アクセス日付	アクセス日付オプションの設定を表示します。	
	暗号化	ファイルシステムの暗号化オプションの設定を表示します。	
	暗号化キー	ファイルシステムの暗号化キーを表示します。	
ファイルシステム > ファイルシステム変更	**ファイルシステム名**	ファイルシステムの名前を指定します。	
	状態	ファイルシステムが**エクスポート**または**アンエクスポート**状態のいずれなのかを示します。iStorage HS では、**アンエクスポート**状態のファイルシステムしかエクスポート、移動、削除、名前変更できません。**不明**という状態が示される場合もあります。これは、ファイルシステムが常駐しているノードが到達不可能であることを意味します。**不明**状態でファイルシステムを移動しようとすると、警告を受け取ります。	
	ノード	ファイルシステムがエクスポートされたノードを示します。	
	エクスポートタイプ	ファイルシステムのエクスポートタイプを選択します。	
	容量	ファイルシステムの容量、クォータ設定を指定します。	

画面	項目	定義	補足
	格納済み容量	ファイルシステムの格納済み容量を示します。	格納済み容量は 2 のべき乗に基づく単位で表示しています。（例：GB= 1024 × 1024 × 1024）。
	パリティ数	ファイルシステム全体を 12 としたときの冗長な部分の割合を示します。	
	オーバーヘッド	ファイルシステムの冗長な部分の割合を示します。	
	説明	ファイルシステムの使用目的、つまり、ファイルシステムに含まれるデータのタイプを示します。	

	エクスポート名	バックアップ/リストアシステムからエクスポートしたファイルシステムにアクセスする場合に使用されるパスを示します。このフィールドは、ファイルシステム名フィールドから自動的に入力されます。
		Windowsオペレーティングシステムでは、CIFSタイプが使用され、**エクスポート名**は次のようになります。
		`¥¥hostAN¥exportName`
		UNIXオペレーティングシステムでは、NFSタイプが使用され、**エクスポート名**は次のようになります。
		`sudo mount -t nfs -o vers=3,tcp, rsize=131072,wsize=32768 hfs28:/export/fs3 /tmp/mountpoint`
		バックアップ/リストアシステムのマウントポイントです。
			NFS マウントオプションの設定については、「構成設計の手引」の「付録 C オペレーティングシステムの設定」を参照してください。

	接続許可クライアント	ファイルシステムに接続されるバックアップ/リストアシステムの IP アドレスまたはマシン名を表示します。このフィールドでは、ワイルドカード（*）を使用して、バックアップ/リストアシステムのすべての名前および IP アドレスを許可することもできます。	
	アクセス権限	アクセス権限は、バックアップ/リストアシステムがアクセラレータノードにアクセスする方法を示します。アクセス権限が**読み書き**の場合、バックアップ/リストアシステムからデータを書き込むことができます。**読み取り専用**の場合、バックアップ/リストアシステムからデータを書き出せません。	
	ユーザアクセス	ファイルシステムにバックアップしたデータの所有者を決定します。	NFS

画面	項目	定義	補足
	その他のオプション	このオプションを選択すると要求が予約済みポート（1024）より小さいポートでなければならないことを意味します。	NFS
	コメント	CIFS ファイルシステムの使用目的を表します。	CIFS
	接続許可クライアント	iStorage HS ファイルシステムにアクセスできるバックアップ/リストアシステムを示します。	CIFS
	接続拒否クライアント	iStorage HS ファイルシステムにアクセスできないバックアップ/リストアシステムを示します。	CIFS
	マーカーフィルタリング	マーカーフィルタリングの設定を示します。ファイルシステムが特定のバックアップソフトウェアアプリケーションのために作成されると、値は **Commvault**、**NetBackup**、**Spectrum Protect**、**NetWorker**、**Data Protector**、**Recovery Manager**、**System Recovery** または **Arcserve Backup** になります。マーカーフィルタリングを設定していないファイルシステムの場合は、値は無効になります。	
	フェイルオーバ	フェイルオーバの状態を示します。チェックされている場合は、アクセラレータノードがダウンしておりファイルシステムはパートナのノードに引き継がれています。チェックされていない場合は、ファイルシステムはノードに残っています。既定値はチェックありです。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	WORM	WORM 設定を示します。	
	ACL	ACL 設定を示します。	
	ファイル属性	ファイル属性オプションの設定を示します。	
	タイムスタンプ	タイムスタンプオプションの設定を示します。	
	アクセス日付	アクセス日付オプションの設定を示します。	
	暗号化	ファイルシステムの暗号化オプションの設定を示します。	
	暗号化キー	ファイルシステムの暗号化キーを示します。	

画面	項目	定義	補足
ファイルシステム > 詳細 > 古い管理情報の削除	ファイルシステム名	ファイルシステムの名前を示します。	
	ノード	ファイルシステムがエクスポートされたノードを示します。	
	タイプ	ファイルシステムのエクスポートタイプを示します。	
	ファイルシステムの容量	ファイルシステムの容量を示します。	
	ハードクォータ	ファイルシステムのハードクォータ状態を示します。	
	ソフトクォータ	ファイルシステムのソフトクォータ状態を示します。	
ファイルシステム > ファイルシステムチェック	ファイルシステム名	容量情報を表示するファイルシステムの名前を示します。	
	ノード	ファイルシステムがエクスポートされたノードを示します。	
	タイプ	ファイルシステムのエクスポートタイプを示します。	
	進捗率	整合性チェックの進捗率を示します。	
	経過時間	経過時間（分）を示します。	
ファイルシステム > ファイルシステム修復	ファイルシステム名	現在のファイルシステム名を示します。	
	修復後のファイルシステム名	変更後のファイルシステム名を設定します。	
	ノード	ファイルシステムがエクスポートされたノードを示します。	
	タイプ	ファイルシステムのエクスポートタイプを示します。	
	進捗率	整合性チェックの進捗率を示します。	
	経過時間	経過時間（分）を示します。	
CIFS	認証方式		
	認証方式	CIFS 認証方式を表示します。 **ワークグループ（共有）**： 認証方式に「共有」を指定している。 **Active Directory**： 認証方式に Active Directory を指定している。 **指定されていない**： 認証方式が指定されていない。	
	ワークグループ	**認証方式**に**ワークグループ（共有）**を指定している場合、ワークグループ名を表示します。	

画面	項目	定義	補足
	パスワードによる認証を行う	CIFS 認証方式にパスワードによる認証を行う場合は、**パスワードによる認証を行う**を表示します。パスワードによる認証を行わない場合は、**パスワードによる認証を行わない**を表示します。	
	ドメイン	**認証方式**に **Active Directory** を指定している場合、Active Directory のドメイン名を表示します。	
	DNS ドメイン名	ドメインの DNS ドメイン名を表示します。	
	ドメインコントローラ	**自動的に取得**または指定したドメインコントローラの IP アドレスを表示します。 複数登録時の区切り文字：半角スペース	
	ネットワーク制限	**ネットワーク制限**をクリックすると、ネットワーク制限のみを変更する画面に遷移します。	
	接続許可クライアント	ファイルシステムにアクセスすることができるクライアントの IP アドレス、ネットワークアドレスを表示します。 ネットワークアドレスは、192.168.1.0/255.255.255.0 の形式で表示されます。 複数登録時の区切り文字：半角スペース 既定値：指定なし（空白）	
	接続拒否クライアント	ファイルシステムにアクセスすることができないクライアントの IP アドレス、ネットワークアドレスを表示します。 ネットワークアドレスは、192.168.1.0/255.255.255.0 の形式で表示されます。 複数登録時の区切り文字：半角スペース 既定値：指定なし（空白）	
	NetBIOS 名	設定されている NetBIOS 名を表示します。 **NetBIOS 名**をクリックすると NetBIOS 名のみを変更する画面に遷移します。	
	変更	**CIFS アクセス制御>変更**画面へ移動します。	

画面	項目	定義	補足
CIFS > 認証方式	**認証方式**	CIFS 認証方式を表示します。Active Directory を使用する場合は、**Active Directory** を指定します。共有を使用する場合は、**ワークグループ（共有）**を指定します。	
	ワークグループ	ワークグループ名を指定します。 最大文字数：15 バイト	
	パスワード	CIFS 認証方式にパスワードを使用する場合は、**パスワードによる認証を行う**のチェックボックスを有効にします。 **パスワード**にはパスワードを指定します。 **確認パスワード**には同じパスワードを入力します。 最小文字数：6 バイト 最大文字数：31 バイト	
	ドメイン	Active Directory のドメイン名を指定します。	
	DNS ドメイン名	ドメインの DNS ドメイン名を指定します。 最大文字数：255 バイト	
	ドメインコントローラ	**自動的に取得**または**指定**を指定します。ドメインコントローラを自動的に取得する場合は、**自動的に取得**を選択します。ドメインコントローラを直接指定する場合は、**指定**を選択し、ドメインコントローラの IP アドレスを入力します。 複数登録時の区切り文字：半角スペース 最大文字数：255 バイト	
CIFS > ネットワーク制限	**ネットワーク制限**		
	接続許可クライアント	ファイルシステムにアクセスすることができるバックアップ/リストアシステムについて記述します。IP アドレスまたはネットワークアドレスを指定します。 ネットワークアドレスは、192.168.1.0/255.255.255.0,192.168.1.0/24 または 192.168.の形式でのみ指定することができます。 複数登録時の区切り文字：半角スペース 最大文字数：255 バイト 既定値：指定なし（空白）	

画面	項目	定義	補足
	接続拒否クライアント	ファイルシステムにアクセスすることができないバックアップ/リストアシステムについて記述します。IP アドレスまたはネットワークアドレスを指定します。 ネットワークアドレスは、192.168.1.0/255.255.255.0,192.168.1.0/24 または 192.168.の形式でのみ指定することができます。 複数登録時の区切り文字：半角スペース 最大文字数：255 バイト 既定値：指定なし（空白）	
CIFS ＞ NetBIOS 名	**NetBIOS 名**	NetBIOS 名を表示します。変更する場合は、**NetBIOS 名を変更する**のチェックボックスを有効にします。	
	変更	**認証方式**と**ネットワーク制限**と **NetBIOS 名**を変更します。	
CIFS ＞ ドメイン参加	**CIFS ＞ ドメイン参加**	**CIFS** をクリックすると、**CIFS** 画面へ移動します。 **ドメイン参加**をクリックすると表示を最新に更新します。	
	ドメイン参加設定		
	ドメイン	参加するドメイン名が表示されます。	
	ユーザ名	ドメイン参加の際に使用する**ユーザ名**を指定します。 既定値：**Administrator** 最大文字数：20 バイト	
	パスワード	ユーザのパスワードを指定します。	
	OK	**ドメイン参加設定**の情報でドメインに参加します。	
レプリケーション ＞ リモートシステム	**外部フローティング IP アドレス**	リモートシステムの外部フローティング IP アドレスまたはレプリケーション IP アドレスを表示します。ラックモデルまたはラックレスモデルの場合に表示されます。	
	レプリケーション IP アドレス	リモートシステムの外部フローティング IP アドレスまたはレプリケーション IP アドレスを表示します。シングルノードモデルの場合に表示されます。	
	タイムゾーン	リモートシステムのタイムゾーン情報を表示します。	
	暗号化	レプリケーションの際にデータパケットを暗号化するかどうかを表示します。	
	説明	リモートシステムの説明メッセージを表示します。	
	登録	ボタンをクリックすると、**リモートシステム登録**画面に遷移します。	
	削除	リモートシステムを選択してボタンをクリックすると、**リモートシステムの削除**画面に遷移します。	

画面	項目	定義	補足
レプリケーション > リモートシステム > リモートシステム登録	**外部フローティング IP アドレス**	リモートシステムの外部フローティング IP アドレスまたはレプリケーション IP アドレスを指定します。ラックモデルまたはラックレスモデルの場合に表示されます。	IPアドレスのみ入力できます。ラックモデル、ラックレスモデルでは最大 50 台、シングルノードモデルでは最大 16 台のリモートシステムを登録できます。
	レプリケーション IP アドレス	リモートシステムの外部フローティング IP アドレスまたはレプリケーション IP アドレスを指定します。シングルノードモデルの場合に表示されます。	
	タイムゾーン	リモートシステムのタイムゾーンを選択します。	
	暗号化	レプリケーションの際にデータパケットを暗号化するかどうかを選択します。	
	説明	リモートシステムの説明メッセージを入力します。	説明の最大サイズは 255 文字です。
	OK	ボタンをクリックすると、リモートシステムを登録します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、リモートシステムを登録せずに、**リモートシステム登録**画面を閉じます。	
レプリケーション > リモートシステム > リモートシステム変更	**外部フローティング IP アドレス**	リモートシステムの外部フローティング IP アドレスまたはレプリケーション IP アドレスを指定します。ラックモデルまたはラックレスモデルの場合に表示されます。	IP アドレスのみ入力できます。
	レプリケーション IP アドレス	リモートシステムの外部フローティング IP アドレスまたはレプリケーション IP アドレスを指定します。シングルノードモデルの場合に表示されます。	
	タイムゾーン	リモートシステムのタイムゾーンを選択します。	
	暗号化	レプリケーションの際にデータパケットを暗号化するかどうかを選択します。	
	説明	リモートシステムの説明メッセージを入力します。	説明の最大サイズは 255 文字です。
	OK	ボタンをクリックすると、変更内容を反映します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、変更内容を反映せずに、**リモートシステム変更**画面を閉じます。	

画面	項目	定義	補足
レプリケーション > リモートシステム > リモートシステムの削除	**外部フローティング IP アドレス**	リモートシステムの外部フローティング IP アドレスまたはレプリケーション IP アドレスを表示します。ラックモデルまたはラックレスモデルの場合に表示されます。	
	レプリケーション IP アドレス	リモートシステムの外部フローティング IP アドレスまたはレプリケーション IP アドレスを表示します。シングルノードモデルの場合に表示されます。	
	タイムゾーン	リモートシステムのタイムゾーン情報を表示します。	
	暗号化	レプリケーションの際にデータパケットを暗号化するかどうかを表示します。	
	説明	リモートシステムの説明メッセージを表示します。	
	開始	ボタンをクリックすると、リモートシステムを削除します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、リモートシステムを削除せずに、**リモートシステムの削除**画面を閉じます。	
レプリケーション > レプリケーションセット	**レプリケーションセット**	レプリケーションセットの名前を表示します。	
	役割	レプリケーションセットの役割を表示します。**マスタ**または**レプリカ**です。	
	ノード ID	レプリケーションセットが存在するファイルシステムのノードを表示します。	
	ファイルシステム名	レプリケーションセットで使用しているファイルシステム名を表示します。	
	リモートシステム	接続しているリモートシステムを表示します。	
	転送速度	ローカルシステムと指定されたリモートシステム間の現在のデータ転送速度を表示します。	
	実データ量	ローカルシステムと指定されたリモートシステム間の実データ転送量を表示します。	
	仮想データ量	ローカルシステムと指定されたリモートシステム間の仮想データ転送量を表示します。	
	ジョブ状態	現在の転送状態を表示します。 **未実行**：レプリケーションジョブを1度も起動したことがないことを示します。 **実行中**：レプリケーションジョブが実行中であることを示します。 **完了**：レプリケーションジョブが完了したことを示します。 **キャンセル**：レプリケーションジョブをキャンセルしたことを示します。 **失敗**：レプリケーションジョブが失敗したことを示します。	

画面	項目	定義	補足
	更新状態	レプリカファイルシステムの現在の状態を表示します。 **未更新**：レプリカファイルシステムを最新のものに置換する必要があることを示します。	
	作成	ボタンをクリックすると、**レプリケーションセット作成**画面に遷移します。	
	削除	ボタンをクリックすると、**レプリケーションセットの削除**画面に遷移します。	
	スタート	ボタンをクリックすると、**レプリケーションのスタート**画面に遷移します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、**レプリケーションのキャンセル**画面に遷移します。	
	更新	古いファイルシステムを新しいファイルシステムに置換します。ボタンをクリックすると、**レプリカファイルシステムの更新**画面に遷移します。	**更新**は、**役割**が**レプリカ**のレプリケーションセットでのみ有効な操作です。
	スケジュール	ボタンをクリックすると、**スケジュール一覧**画面に遷移します。	
	ジョブ履歴	ボタンをクリックすると、**ジョブ履歴一覧**画面に遷移します。	
レプリケーション > レプリケーションセット > レプリケーションセット作成	**リモートシステム**	接続されているリモートシステムを選択します。ローカルシステムと選択されたリモートシステムにレプリケーションセットを作成します。	
	説明	選択されたリモートシステムの説明メッセージを表示します。	
	接続	ボタンをクリックすると、**リモートシステム**のドロップダウンリストで選択したシステムへ接続します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、リモートシステムへの接続を中止します。	
	ローカルシステム	ローカルシステムのレプリケーションセットを表示します。	
	リモートシステム	リモートシステムのレプリケーションセットを表示します。	

画面	項目	定義	補足
	レプリケーションセット	レプリケーションセットの名前を入力します。名前は固有である必要があります。	レプリケーションセットの名前はアルファベット（大文字と小文字の両方）と数字とアンダーバー（_）だけを含むことができます。 レプリケーションセットの名前の最大サイズは 63 文字です。
	外部フローティング IP アドレス	ローカルシステムとリモートシステムの外部フローティング IP アドレスを表示します。ラックモデル、ラックレスモデルの場合に表示されます。	
	レプリケーション IP アドレス	ローカルシステムとリモートシステムのレプリケーション IP アドレスを表示します。シングルノードモデルの場合に表示されます。	
	システム名	ローカルシステムとリモートシステムのシステム名を表示します。	
	役割	レプリケーションセットの役割を**マスタ**または**レプリカ**から選択します。	
	ノード	**役割**が**マスタ**の場合は、ファイルシステムが保存されているノードを選択します。 **役割**が**レプリカ**の場合は、ファイルシステムを作成するノードを選択します。	
	ファイルシステム名	**役割**が**マスタ**の場合は、リストからファイルシステムを選択します。 **役割**が**レプリカ**の場合は、新しいファイルシステム名を入力します。	
	マーカーフィルタリング	選択されたファイルシステムのマーカーフィルタリングを表示するか、新しいファイルシステムのためにマーカーフィルタリングを指定します。	
	WORM	WORM 設定を表示します。	
	ACL	ACL 設定を表示します。	
	パリティ数	**役割**が**マスタ**の場合は、選択したファイルシステムのパリティ数を表示します。 **役割**が**レプリカ**の場合は、作成するファイルシステムのパリティ数を選択します。	
	データ転送ポート	レプリケーションセットに使用されているノードのポート名を選択します。	

画面	項目	定義	補足
	スループット	ローカルシステムとリモートシステム間のレプリケーションデータの転送速度を制限します。	**役割**が**マスタ**のレプリケーションセットの場合のみ設定できます。 **制限する**のチェックボックスを選択すると、スループットを制限できます。選択しない場合は、ローカルシステムとリモートシステム間のレプリケーションセットの帯域幅の制限は行いません。 帯域幅は 100Kbps から 99,999,999Kbps の間で設定します。
	リトライ期間	接続が中断された場合に、レプリケーションセットの復旧を試みる再試行期間を入力します。	リトライ期間は 10 分から 99,999 分の間で設定します。
	OK	ボタンをクリックすると、レプリケーションセットを作成します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、レプリケーションセットを作成せずに、**レプリケーションセット**画面へ戻ります。	

画面	項目	定義	補足
レプリケーション > レプリケーションセット > レプリケーションセット詳細	**ローカルシステム**	ローカルシステムのレプリケーションセットを表示します。	
	リモートシステム	リモートシステムのレプリケーションセットを表示します。	
	レプリケーションセット	レプリケーションセットの名前を表示します。	
	外部フローティング IP アドレス	ローカルシステムとリモートシステムの外部フローティング IP アドレスを表示します。ラックモデル、ラックレスモデルの場合に表示されます。	
	レプリケーション IP アドレス	ローカルシステムとリモートシステムのレプリケーション IP アドレスを表示します。シングルノードモデルの場合に表示されます。	
	システム名	ローカルシステムとリモートシステムのシステム名を表示します。	
	暗号化	レプリケーションの際にデータパケットを暗号化するかどうかを表示します。	
	役割	レプリケーションセットの役割を表示します。	
	更新状態	レプリカファイルシステムの現在の状態を表示します。 **未更新**：レプリカファイルシステムを最新のものに置換する必要があることを示します。	
	ノード	ファイルシステムが保存されているノードを表示します。	
	ファイルシステム名	レプリケーションで使用するファイルシステム名を表示します。	
	マーカーフィルタリング	マーカーフィルタリングの状態を表示します。	
	WORM	WORM 設定を表示します。	
	ACL	ACL 設定を表示します。	
	パリティ数	ファイルシステムのパリティ数を表示します。	
	データ転送ポート	レプリケーションセットに使用されているノードのポート名を表示します。	
	スループット	ローカルシステムとリモートシステム間のレプリケーションデータの転送速度を表示します。	**役割**が**マスタ**のレプリケーションセットの場合のみ表示されます。
	リトライ期間	接続が中断された場合に、レプリケーションセットの復旧を試みる再試行期間を表示します。	
	閉じる	ボタンをクリックすると、**レプリケーションセット**画面へ戻ります。	

画面	項目	定義	補足
レプリケーション > レプリケーションセット > レプリケーションセット変更	ローカルシステム	ローカルシステムのレプリケーションセットを表示します。	
	リモートシステム	リモートシステムのレプリケーションセットを表示します。	
	レプリケーションセット	レプリケーションセットの名前を表示します。	
	外部フローティング IP アドレス	ローカルシステムとリモートシステムの外部フローティング IP アドレスを表示します。ラックモデル、ラックレスモデルの場合に表示されます。	
	レプリケーション IP アドレス	ローカルシステムとリモートシステムのレプリケーション IP アドレスを表示します。シングルノードモデルの場合に表示されます。	
	システム名	ローカルシステムとリモートシステムのシステム名を表示します。	
	役割	レプリケーションセットの役割を表示します。	
	ノード	ファイルシステムが保存されているノードを表示します。	
	ファイルシステム名	レプリケーションで使用するファイルシステム名を表示します。	
	マーカーフィルタリング	マーカーフィルタリングの状態を表示します。	
	WORM	WORM 設定を表示します。	
	ACL	ACL 設定を表示します。	
	パリティ数	ファイルシステムのパリティ数を表示します。	
	データ転送ポート	レプリケーションセットに使用されているノードのポート名を選択します。	

画面	項目	定義	補足
	スループット	ローカルシステムとリモートシステム間のレプリケーションデータの転送速度を制限します。	**役割**が**マスタ**のレプリケーションセットの場合のみ設定できます。 **制限する**のチェックボックスを選択すると、スループットを制限できます。選択しない場合は、ローカルシステムとリモートシステム間のレプリケーションセットの帯域幅の制限は行いません。 帯域幅は 100Kbps から 99,999,999Kbps の間で設定します。
	リトライ期間	接続が中断された場合に、レプリケーションセットの復旧を試みる再試行期間を入力します。	リトライ期間は 10 分から 99,999 分の間で設定します。
	OK	ボタンをクリックすると、設定を変更します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、設定を変更せずに、**レプリケーションセット**画面へ戻ります。	
レプリケーション > レプリケーションセット > レプリケーションセットの削除	**レプリケーションセット**	レプリケーションセットの名前を表示します。	
	役割	レプリケーションセットの役割を表示します。	
	ノード ID	ファイルシステムが保存されているノードを表示します。	
	開始	ボタンをクリックすると、レプリケーションセットを削除します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、レプリケーションセットを削除せずに、**レプリケーションセット**画面へ戻ります。	

画面	項目	定義	補足
レプリケーション > レプリケーションセット > レプリケーションのスタート	**レプリケーションセット**	レプリケーションセットの名前を表示します。	
	役割	レプリケーションセットの役割を表示します。	
	ノード ID	ファイルシステムが保存されているノードを表示します。	
	開始	ボタンをクリックすると、レプリケーションを開始します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、レプリケーションを開始せずに、**レプリケーションセット**画面へ戻ります。	
レプリケーション > レプリケーションセット > レプリケーションのキャンセル	**レプリケーションセット**	レプリケーションセットの名前を表示します。	
	役割	レプリケーションセットの役割を表示します。	
	ノード ID	ファイルシステムが保存されているノードを表示します。	
	開始	ボタンをクリックすると、レプリケーションをキャンセルします。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、キャンセルせずに**レプリケーションセット**画面へ戻ります。	
レプリケーション > レプリケーションセット > レプリカファイルシステムの更新	**レプリケーションセット**	レプリケーションセットの名前を表示します。	
	役割	レプリケーションセットの役割を表示します。	
	ノード ID	ファイルシステムが保存されているノードを表示します。	
	開始	ボタンをクリックすると、レプリカファイルシステムの更新を開始します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、レプリカファイルシステムを更新せずに**レプリケーションセット**画面へ戻ります。	

画面	項目	定義	補足
レプリケーション > レプリケーションセット > スケジュール一覧	**セット名**	レプリケーションセットの名前を表示します。	
	頻度	レプリケーションスケジュールの頻度を表示します。	**ローカル開始時間**または**リモート開始時間**の設定により以下を表示します。 **分単位**を選択している場合は、「N minutes」(N: 設定したスケジュールの実行間隔)と表示します。 **毎時**を選択している場合は、「毎時」と表示します。 **日次**を選択している場合は、「日次」と表示します。 **週次**を選択している場合は、「週次」と表示します。 **月次**を選択している場合は、「月次」と表示します。 **指定日**を選択している場合、「-」と表示します。
	ローカル開始時間	**曜日/日付**：レプリケーションジョブをスケジュールに従って起動する、ローカルシステムの日付または曜日を表示します。 **時間**：レプリケーションジョブをスケジュールに従って起動する、ローカルシステムの時間を表示します。	
	リモート開始時間	**曜日/日付**：レプリケーションジョブをスケジュールに従って起動する、リモートシステムの日付または曜日を表示します。 **時間**：レプリケーションジョブをスケジュールに従って起動する、リモートシステムの時間を表示します。	

画面	項目	定義	補足
	デッドライン	**最大継続期間**：レプリケーションジョブを実行する最大時間を表示します。 **動作**：レプリケーションジョブが最大継続期間内に完了しなかった場合に、どのような動作をするかを表示します。	
	状態	レプリケーションスケジュールの状態を表示します。	
	追加	ボタンをクリックすると、**スケジュール追加**画面へ遷移します。	
	削除	ボタンをクリックすると、確認画面へ遷移します。	
	有効	ボタンをクリックすると、スケジュールの状態を**有効**に変更します。	
	無効	ボタンをクリックすると、スケジュールの状態を**無効**に変更します。	
	閉じる	ボタンをクリックすると、**レプリケーションセット**画面へ戻ります。	
レプリケーション > レプリケーションセット > スケジュール一覧 > スケジュール追加	**レプリケーションセット**	スケジュールを追加するレプリケーションセットを選択します。	
	スループット分布図の表示	リンクをクリックすると、**スループット分布**画面を表示します。	
	状態	レプリケーションスケジュールの状態を指定します。 **有効にする**:スケジュールを有効にする場合は選択してください。	
	タイムゾーン	**ローカル**：ローカルシステムのタイムゾーンを使用してスケジュール開始時間を設定します。**ローカル**を選択した場合、**ローカル開始時間**を設定します。 **リモート**：リモートシステムのタイムゾーンを使用してスケジュール開始時間を設定します。**リモート**を選択した場合、**リモート開始時間**を設定します。	
	ローカル開始時間	**曜日/日付**：レプリケーションジョブをスケジュールに従って起動する、ローカルシステムの日付または曜日を指定します。 **時間**：レプリケーションジョブをスケジュールに従って起動する、ローカルシステムの時間を指定します。	

画面	項目	定義	補足
	リモート開始時間	**曜日/日付**：レプリケーションジョブをスケジュールに従って起動する、リモートシステムの日付または曜日を指定します。 **時間**：レプリケーションジョブをスケジュールに従って起動する、リモートシステムの時間を指定します。	
	デッドライン	**制限する**：最大継続期間を指定する場合に選択します。 **最大継続期間**：レプリケーションジョブを実行する最大時間を入力します。 **動作**：レプリケーションジョブが最大継続期間内に完了しなかった場合に、どのような動作をするか選択します。	**最大継続期間**は、1 分から 99,999 分の間で設定します。
	OK	ボタンをクリックすると、スケジュールを追加します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、スケジュールを追加せずに、**スケジュール一覧**画面へ戻ります。	
レプリケーション > レプリケーションセット > スケジュール一覧 > スケジュール変更	**レプリケーションセット**	スケジュールを変更するレプリケーションセットを表示します。	
	スループット分布図の表示	リンクをクリックすると、**スループット分布**画面を表示します。	
	状態	レプリケーションスケジュールの状態を指定します。 **有効にする:** スケジュールを有効にする場合は選択してください。	
	タイムゾーン	**ローカル**：ローカルシステムのタイムゾーンを使用してスケジュール開始時間を設定します。**ローカル**を選択した場合、**ローカル開始時間**を設定します。 **リモート**：リモートシステムのタイムゾーンを使用してスケジュール開始時間を設定します。**リモート**を選択した場合、**リモート開始時間**を設定します。	
	ローカル開始時間	**曜日/日付**：レプリケーションジョブをスケジュールに従って起動する、ローカルシステムの日付または曜日を指定します。 **時間**：レプリケーションジョブをスケジュールに従って起動する、ローカルシステムの時間を指定します。	

画面	項目	定義	補足
	リモート開始時間	**曜日/日付**：レプリケーションジョブをスケジュールに従って起動する、リモートシステムの日付または曜日を指定します。 **時間**：レプリケーションジョブをスケジュールに従って起動する、リモートシステムの時間を指定します。	
	デッドライン	**制限する**：最大継続期間を指定する場合に選択します。 **最大継続期間**：レプリケーションジョブを実行する最大時間を入力します。 **動作**：レプリケーションジョブが最大継続期間内に完了しなかった場合に、どのような動作をするか選択します。	**最大継続期間**は、1 分から 99,999 分の間で設定します。
	OK	ボタンをクリックすると、スケジュールを変更します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると、スケジュールを変更せずに、**スケジュール一覧**画面へ戻ります。	
レプリケーション > レプリケーションセット > スケジュール > スケジュール変更 > スループット分布	ノード	表示対象の**ノード**をプルダウンリストから選択します。	
	図の種類	**週間**:週ごとの分布を表示します。 **日間**:日ごとの分布を表示します。	
	表示	クリックすると、指定した条件で分布を表示し直します。	
	閉じる	ボタンをクリックすると、**スケジュール変更**画面へ戻ります。	
レプリケーション > レプリケーションセット > ジョブ履歴一覧	レプリケーションセット	表示するレプリケーションセットをプルダウンリストから選択します。	
	表示期間	表示するジョブ履歴の開始日と終了日をカレンダから選択します。過去 1 週間分がデフォルトで表示されます。	
	表示	ボタンをクリックすると選択したジョブ履歴一覧を表示します。	
	ダウンロード	ボタンをクリックすると選択したジョブ履歴一覧をダウンロードします。	
	ジョブ ID	レプリケーションジョブの ID を表示します。	
	セット名	レプリケーションセットの名前を表示します。	

画面	項目	定義	補足
	状態	レプリケーションセットの現在の転送状態を表示します。 **起動中**：レプリケーションジョブが実行中であることを示します。 **完了**：レプリケーションジョブが完了したことを示します。 **キャンセル**：レプリケーションジョブをキャンセルしたことを示します。 **失敗**：レプリケーションジョブが失敗したことを示します。	
	開始時間	レプリケーションジョブの開始時間を表示します。	
	終了時間	レプリケーションジョブの終了時間を表示します。	
	転送データ	**実データ量:** ローカルシステムと指定されたリモートシステム間の実データ転送量を表示します。 **仮想データ量:** ローカルシステムと指定されたリモートシステム間の仮想データ転送量を表示します。	
	転送速度	マスタシステムとレプリカシステム間のデータ転送速度を表示します。	
	閉じる	ボタンをクリックすると、**レプリケーションセット**画面へ戻ります。	
領域解放	**状態/履歴**	現在の領域解放の進捗状況および過去の履歴（最大 30 件）を表示します。領域解放を実行していないとき（実行待ち状態）は、次の領域解放にかかる**予測処理時間（次回）**が表示されます。領域解放実行中は、その進捗がプログレスバーで表示され、その処理の**予測残り時間**が表示されます。	
	開始	書き込み禁止（FG：フォアグラウンド）モードの場合は、領域解放の開始ができます。書き込み可（BG：バックグラウンド）モードの場合は、**開始**画面を開き、その画面から領域解放の開始ができます。すでに実行中の領域解放処理があるときは、領域解放を開始することはできません。	
	キャンセル	現在実行中の領域解放をキャンセルします。	
	開始日時	処理を開始した日時を YYYY/MM/DD hh:mm 形式（YYYY：年、MM：月、DD：日、hh：時、mm：分）で示します。	
	終了日時	処理を終了した日時を YYYY/MM/DD hh:mm 形式（YYYY：年、MM：月、DD：日、hh：時、mm：分）で示します。	

画面	項目	定義	補足
	終了期限	処理を強制的に終了する日時を YYYY/MM/DD hh:mm 形式（YYYY：年、MM：月、DD：日、hh：時、mm：分）で示します。	
	状態	処理の状態を示します。 **実行待ち**：次に実行される処理です。 **準備中**：処理開始の指示を受けてから、実際に処理が開始するまでの状態です。 **実行中**：現在実行中の処理です。 **キャンセル中**：キャンセルの指示を受けてから、実際に処理がキャンセルされるまでの状態です。 **キャンセル**：キャンセル済みの処理です。 **完了**：正常終了した処理です。	
	進捗率	現在までに完了した処理の割合（0～100%）を示します。	
	経過時間	実際に要した処理時間を示します。	
	解放可能領域	領域解放により解放可能となった領域を示します。この領域は、徐々に解放され空き領域となります。	
	モード	領域解放が書き込み禁止（FG：フォアグラウンド）で実行されたか、書き込み可（BG：バックグラウンド）で実行されたかを示します。	
	優先度	領域解放が BG モードで実行された場合に表示します。バックアップ、リストアおよび他のバックグラウンドタスクが実行されているときに、領域解放用に確保された資源の割合（0～100%）を示します。 領域解放が FG モードで実行された場合は、“-”を表示します。	
	スケジュール（状態/履歴）	スケジュールによって実行された処理（Yes）か、手動で実行された処理（No）かを示します。	
	スケジュール	システム管理者が設定した処理のスケジュールを最大 31 件まで表示します。	
	スケジュール未登録時に警告しない	iStorage HS の外部のスケジューラなどのソフトウェアから CLI を利用して領域解放の制御を行う場合に選択します。	
	頻度	処理を行う頻度（毎日/毎週/毎月）を示します。	
	曜日/日付	処理を開始する曜日または日付を示します。	
	開始時刻	処理を開始する時刻を hh:mm 形式（hh：時、mm：分）で表示します。	
	終了期限	処理実行の終了期限を hh:mm 形式（hh：時、mm：分）で表示します。日付をまたがる場合は、"（翌日）"、"（D 日後）"（D：日数）を表示します。	

画面	項目	定義	補足
	制限時間	処理実行に費やせる最大時間を相対時間で表示します。	
	優先度	領域解放のモードが BG のときに表示します。バックアップ、リストアおよび他のバックグラウンドタスクが実行されているときに、領域解放用に確保する資源の割合（0～100%）を示します。領域解放のモードが FG のときは“-”を表示します。	
	状態	そのスケジュールが現在有効か無効かを示します。	
	追加	**スケジュールの追加**画面を開き、スケジュールを追加できます。	
	編集	**スケジュールの編集**画面を開き、選択したスケジュールを編集できます。複数のスケジュールを選択して同時に編集することはできません。	
	削除	選択したスケジュールを削除します。複数のスケジュールを選択し、同時に削除することができます。	
	有効	選択したスケジュールを有効にします。複数のスケジュールを選択し、同時に有効にすることができます。	
	無効	選択したスケジュールを無効にします。複数のスケジュールを選択し、同時に無効にすることができます。	
領域解放 > 開始	**優先度**	領域解放のモードが BG のときに設定可能です。バックアップ、リストアおよび他のバックグラウンドタスクが実行されているときに、領域解放用に確保する資源の割合を 0～100%の範囲内で 10%刻みに指定できます。	
	開始	ボタンをクリックすると設定した値を反映して、領域解放を開始します。	
	キャンセル	ボタンをクリックすると**開始**画面を閉じます。	

画面	項目	定義	補足
領域解放 > スケジュールの追加	**開始日時**	処理を開始する頻度をおよび日時を設定します。必ず設定してください。	
	終了期限	**相対時間で指定**：処理を強制的に終了するまでの時間を分単位で設定します。 **時刻で設定**：処理を強制的に終了する時刻を hh:mm 形式（hh：時、mm：分）で設定します。 **無制限**：処理を強制的に終了させる時間や時刻を設定しない場合に選択します。	
	優先度	領域解放のモードが BG のときに設定可能です。バックアップ、リストアおよび他のバックグラウンドタスクが実行されているときに、領域解放用に確保する資源の割合を 0～100%の範囲内で 10%刻みに指定できます。	
	追加	ボタンをクリックすると、設定した値を反映してスケジュールを追加します。	
	閉じる	ボタンをクリックすると、**スケジュールの追加**画面を閉じます。	
領域解放 > スケジュールの編集	**開始日時**	処理を開始する頻度をおよび日時を設定します。必ず設定してください。	
	終了期限	**相対時間で指定**：処理を強制的に終了するまでの時間を分単位で設定します。 **時刻で設定**：処理を強制的に終了する時刻を hh:mm 形式（hh：時、mm：分）で設定します。 **無制限**：処理を強制的に終了させる時間や時刻を設定しない場合に選択します。	
	優先度	領域解放のモードが BG のときに設定可能です。バックアップ、リストアおよび他のバックグラウンドタスクが実行されているときに、領域解放用に確保する資源の割合を 0～100%の範囲内で 10%刻みに指定できます。	
	確定	ボタンをクリックすると、設定した値をスケジュールに反映します。	
	閉じる	ボタンをクリックすると、**スケジュールの編集**画面を閉じます。	

画面	項目	定義	補足
ネットワーク	ノード ID	システム内のアクセラレータノードの ID を示します。	
	ノードタイプ	ノードがアクセラレータノードまたはストレージノードであることを示します。	
	ポート	アクセラレータノード上のファイルシステムにアクセスするためにバックアップ/リストアシステムが使用します。外部ネットワークが特に使用する複数のネットワークカードがあります。各カードは独自の IP アドレスを持っています。	
	VLAN ID	VLAN ID を表示します。	
	種別	ネットワークカードの種別を表示します。	
	外部 IP アドレス	アクセラレータノード上のネットワークカードの IP アドレスを示します。	
	状態	ネットワークカードが有効か無効かを示します。	
	帯域幅	Ethernet リンクの帯域幅を示します。	
	通信方式	Ethernet リンクが全二重通信方式または半二重通信方式のいずれかを示します。	
	フェイルオーバ	フェイルオーバの状態を示します。チェックした場合、アクセラレータノードがダウンしている間、ファイルシステムはペアのアクセラレータノードに引き継がれます。チェックをはずした場合、ファイルシステムはアクセラレータノードに残ります。既定値はチェックありです。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	監視	ポートがフェイルオーバ監視対象かどうかを表示します。フェイルオーバ監視対象に設定したポートがダウンした時、自動的にフェイルオーバが開始されます。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	内部 IP アドレス	アクセラレータノード、または、ストレージノード上のネットワークカードの IP アドレスを示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	外部フローティング IP アドレス	リモートプロダクトシステムの外部フローティング IP アドレスです。接続先のリモートシステムを指定するために使われます。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	GUI 管理用	システム Web サービスにアクセスするストレージ管理者が使用する GUI 管理用の外部フローティング IP アドレスを示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。

画面	項目	定義	補足
	レプリケーション用	レプリケーションの外部フローティング IP アドレスを示します。これはレプリケーション実行中に使用されます。しかし、レプリケーション用外部フローティング IP アドレスが設定されていない場合、GUI 管理用外部フローティング IP アドレスを使うことができます。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
ネットワーク > 外部フローティング IP アドレス変更	外部フローティング IP アドレス	リモートプロダクトシステムの外部 IP アドレスです。リモートプロダクトシステムを指定する場合に使用されます。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	割り当て	bonding ポートにスレーブするネットワークポートを割り当てます。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	GUI 管理用	システム Web サービスにアクセスするストレージ管理者が使用する GUI 管理用の外部フローティング IP アドレスを示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	レプリケーション用	レプリケーションの外部フローティング IP アドレスを示します。これはレプリケーション実行中に使用されます。しかし、レプリケーション用外部フローティング IP アドレスが設定されていない場合、GUI 管理用外部フローティング IP アドレスを使うことができます。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ポート	アクセラレータノード上のファイルシステムにアクセスするためにバックアップ/リストアシステムが使用します。外部ネットワークが特に使用する複数のネットワークカードがあります。各カードは独自の IP アドレスを持っています。	
	VLAN ID	VLAN ID を表示します。	
	種別	ネットワークカードの種別を表示します。	
	bonding スレーブ	bonding ポートにスレーブするネットワークポートを割り当てます。	
	bonding モード	bonding ポリシの 1 つを指定します。	
	状態	Ethernet または Bond ドライバの状態を示します。	
	IP アドレス	ネットワークカードの IP アドレスです。利用者はこの値を変更できます。	
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	
	MTU	最大転送ユニット(MTU)は、ネットワークカードが転送可能なバイトとして規定された値の中で最も大きい物理パケットサイズです。	
	帯域幅	Ethernet リンクの帯域幅を示します。	

画面	項目	定義	補足
	通信方式	Ethernet リンクが全二重通信方式または半二重通信方式のいずれかを示します。	
ネットワーク > 外部フローティング IP アドレス変更 > bonding の作成	bonding ポート名	bonding ポート名を表示します。	
	bonding スレーブ	bonding ポートにスレーブするネットワークポートを割り当てます。	
	bonding モード	bonding ポリシの 1 つを指定します。	
	送信ポート選択ポリシ	送信ポリシの 1 つを指定します。	
	プライマリ	起動時にアクティブにするポートを指定します。	
	IP アドレス	ネットワークカードの IP アドレスです。利用者はこの値を変更できます。	
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	
	MTU	最大転送ユニット(MTU)は、ネットワークカードが転送可能なバイトとして規定された値の中で最も大きい物理パケットサイズです。	
	フェイルオーバ	フェイルオーバの状態を示します。チェックした場合、アクセラレータノードがダウンしている間、ファイルシステムはペアのアクセラレータノードに引き継がれます。チェックをはずした場合、ファイルシステムはアクセラレータノードに残ります。既定値はチェックありです。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
ネットワーク > 外部フローティング IP アドレス変更 > Bonding の変更	bonding ポート名	bonding ポート名を示します。	
	bonding スレーブ	bonding ポートにスレーブするネットワークポートを割り当てます。	
	bonding モード	bonding ポリシの 1 つを指定します。	
	送信ポート選択ポリシ	送信ポリシの 1 つを指定します。	
	状態	bonding ポートの状態です。	
	IP アドレス	ネットワークカードの IP アドレスです。利用者はこの値を変更できます。	
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	

画面	項目	定義	補足
	MTU	最大転送ユニット(MTU)は、ネットワークカードが転送可能なバイトとして規定された値の中で最も大きい物理パケットサイズです。	
	帯域幅	Ethernet リンクの帯域幅を示します。	
	通信方式	Ethernet リンクが全二重通信方式または半二重通信方式のいずれかを示します。	
	フェイルオーバ	フェイルオーバの状態を示します。チェックした場合、アクセラレータノードがダウンしている間、ファイルシステムはペアのアクセラレータノードに引き継がれます。チェックをはずした場合、ファイルシステムはアクセラレータノードに残ります。既定値はチェックありです。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
ネットワーク > 外部フローティング IP アドレス変更 > bonding 削除	ポート	bonding ポート名を示します。	
	VLAN ID	VLAN ID を表示します。	
	状態	bonding ポートの状態です。	
	IP アドレス	ネットワークカードの IP アドレスです。利用者はこの値を変更できます。	
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	
ネットワーク > 外部ネットワーク > ポートの変更	ポート名	ポート名を示します。	
	状態	ポートの状態です。	
	IP アドレス	ネットワークカードの IP アドレスです。利用者はこの値を変更できます。	
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	
	MTU	最大転送ユニット(MTU)は、ネットワークカードが転送可能なバイトとして規定された値の中で最も大きい物理パケットサイズです。	
	帯域幅	Ethernet リンクの帯域幅を示します。	
	通信方式	Ethernet リンクが全二重通信方式または半二重通信方式のいずれかを示します。	
	フェイルオーバ	フェイルオーバの状態を示します。チェックした場合、アクセラレータノードがダウンしている間、ファイルシステムはペアのアクセラレータノードに引き継がれます。チェックをはずした場合、ファイルシステムはアクセラレータノードに残ります。既定値はチェックありです。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。

画面	項目	定義	補足
ネットワーク > 外部ネットワーク変更	ポート	アクセラレータノード上のファイルシステムにアクセスするためにバックアップ/リストアシステムが使用します。外部ネットワークが特に使用する複数のネットワークカードがあります。各カードは独自の IP アドレスを持っています。	
	VLAN ID	VLAN ID を表示します。	
	種別	ネットワークカードの種別を表示します。	
	状態	Ethernet または Bond ドライバの状態を示します。	
	IP アドレス	ネットワークカードの IP アドレスです。利用者はこの値を変更できます。	
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	
	MTU	最大転送ユニット(MTU)は、ネットワークカードが転送可能なバイトとして規定された値の中で最も大きい物理パケットサイズです。	
	帯域幅	Ethernet リンクの帯域幅を示します。	
	通信方式	Ethernet リンクが全二重通信方式または半二重通信方式のいずれかを示します。	
ネットワーク > 外部ネットワーク > bonding の作成	bonding ポート名	bonding ポート名を表示します。	
	bonding スレーブ	bonding ポートにスレーブするネットワークポートを割り当てます。	
	bonding モード	bonding ポリシの 1 つを指定します。	
	送信ポート選択ポリシ	送信ポリシの 1 つを指定します。	
	プライマリ	起動時にアクティブにするポートを指定します。	
	IP アドレス	ネットワークカードの IP アドレスです。利用者はこの値を変更できます。	
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	
	MTU	最大転送ユニット(MTU)は、ネットワークカードが転送可能なバイトとして規定された値の中で最も大きい物理パケットサイズです。	
	フェイルオーバ	フェイルオーバの状態を示します。チェックした場合、アクセラレータノードがダウンしている間、ファイルシステムはペアのアクセラレータノードに引き継がれます。チェックをはずした場合、ファイルシステムはアクセラレータノードに残ります。既定値はチェックありです。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。

画面	項目	定義	補足
ネットワーク > 外部ネットワーク > Bonding の変更	bonding ポート名	bonding ポート名を示します。	
	bonding スレーブ	bonding ポートにスレーブするネットワークポートを割り当てます。	
	bonding モード	bonding ポリシの 1 つを指定します。	
	送信ポート選択ポリシ	送信ポリシの 1 つを指定します。	
	状態	bonding ポートの状態です。	
	IP アドレス	ネットワークカードの IP アドレスです。利用者はこの値を変更できます。	
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	
	MTU	最大転送ユニット(MTU)は、ネットワークカードが転送可能なバイトとして規定された値の中で最も大きい物理パケットサイズです。	
	帯域幅	Ethernet リンクの帯域幅を示します。	
	通信方式	Ethernet リンクが全二重通信方式または半二重通信方式のいずれかを示します。	
	フェイルオーバ	フェイルオーバの状態を示します。チェックした場合、アクセラレータノードがダウンしている間、ファイルシステムはペアのアクセラレータノードに引き継がれます。チェックをはずした場合、ファイルシステムはアクセラレータノードに残ります。既定値はチェックありです。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
ネットワーク > 外部ネットワーク > bonding 削除	ポート	アクセラレータノード上のファイルシステムにアクセスするためにバックアップ/リストアシステムが使用します。外部ネットワークが特に使用する複数のネットワークカードがあります。各カードは独自の IP アドレスを持っています。	
	VLAN ID	VLAN ID を表示します。	
	状態	bonding ポートの状態です。	
	IP アドレス	ネットワークカードの IP アドレスです。利用者はこの値を変更できます。	
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	
ネットワーク > 外部ネットワーク > ポートの変更	ポート名	ポート名を示します。	
	状態	ポートの状態です。	
	IP アドレス	ネットワークカードの IP アドレスです。利用者はこの値を変更できます。	

画面	項目	定義	補足
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	
ネットワーク > 外部ネットワーク > ルーティング > ルーティング追加	宛先	ルーティングの宛先アドレスです。	
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	
	ゲートウェイ	バックアップ/リストアシステムとシステムの外部ネットワーク間でパケット転送をルーティングする IP アドレスです。	
ネットワーク > 外部ネットワーク > ルーティング > ルーティング変更	宛先	ルーティングの宛先アドレスです。	
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	
	ゲートウェイ	バックアップ/リストアシステムとシステムの外部ネットワーク間でパケット転送をルーティングする IP アドレスです。	
	状態	ルーティングの状態です。	
ネットワーク > 外部ネットワーク > ルーティング	宛先	ルーティングの宛先アドレスです。	
	ネットマスク	IP アドレスをサブネットに分割して、ネットワークで利用可能なホストを指定する際に使用します。	
	ゲートウェイ	バックアップ/リストアシステムとシステムの外部ネットワーク間でパケット転送をルーティングする IP アドレスです。	
	状態	ルーティングの状態です。	
ネットワーク > 外部ネットワーク > DNS サーバ・検索ドメイン	DNS サーバ	DNS サーバの IP アドレスを表します。利用者は 2 つの DNS サーバを指定できます。最初に指示されたサーバはプライマリサーバ、そして 2 番目に指示されたサーバはセカンダリサーバです。	
	検索ドメイン	ドメイン名が指定されない場合の DNS の lookup（名前から IP アドレスへの変換）に使用します。	

画面	項目	定義	補足
SNMP	SNMP	SNMP（簡易ネットワーク管理プロトコル）は、ネットワークデバイス間の管理情報の交換を容易にするアプリケーション層プロトコルです。SNMP は TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)プロトコルスイートの一部です。SNMP を使用すると、ネットワーク管理者はネットワーク性能を管理し、ネットワークの問題を見つけて解決し、ネットワークの拡大に備えることができます。	本システムは、SNMP を使用して GUI 以外の環境でシステム情報にアクセスする柔軟性を提供します。SNMP を使用して管理アクセラレータノードと通信を行うと、本システムは、OID (ObjectIdentifier)に基づいて必要なシステム情報を取得できます。
	SNMP の使用	SNMP 機能の使用有無を示します。	
	システム名	システム名を示します。	
	設置場所	物理的な場所を示します。	
	管理者連絡先	本システムの管理に対して責任を負う人物（ほとんどの場合、システム管理者）を示します。	
	コミュニティ名	SNMP 機能を使用するためのキーワードを示します。	
	接続許可クライアント	システムへの接続が許可されている SNMP クライアントの IP アドレスまたはマシン名を示します。	
	SNMP バージョン	対象となる SNMP バージョンを示します。	
	アクセス権限	SNMP 機能によるシステムにアクセスする権限を示します。	
	SNMP トラップ	SNMP トラップ機能の設定情報を示します。イベントを SNMP トラップとしてトラップサーバに送信することができます。	
	SNMP トラップの使用	SNMP トラップ機能の使用有無を示します。	
	トラップ送信先サーバ名	SNMP トラップのサーバ名称を示します。ユーザフレンドリーな名前を指定できます。	
	トラップ送信先サーバ	SNMP トラップの送信先サーバを示します。	
	トラップコミュニティ名	SNMP トラップ機能を使用するためのキーワードを示します。	
	SNMP バージョン	対象となる SNMP バージョンを示します。	
	イベントレベル	SNMP トラップとして送信するイベントのレベルを示します。	

画面	項目	定義	補足
SNMP > SNMP 変更	SNMP を使用する	SNMP 機能の使用有無を設定します。	チェックボックスをオンにすると、SNMP 機能によりシステムにアクセスできます。
	システム名	本システムの名称を示します。	
	設置場所	物理的な場所を設定します。	
	管理者連絡先	本システムの管理に対して責任を負う人物（ほとんどの場合、システム管理者）を設定します。	
	コミュニティ名	SNMP 機能を使用するためのキーワードを設定します。	
	接続許可クライアント	システムへの接続が許可されている SNMP クライアントの IP アドレスまたはマシン名を設定します。	
	SNMP バージョン	SNMP 機能のバージョンを設定します。	
	アクセス権限	SNMP 機能によるシステムにアクセスする権限を設定します。	
SNMP > SNMP 変更	SNMP トラップを使用する	SNMP トラップ機能の使用有無を設定します。	チェックボックスをオンにすると、イベントがトラップサーバに通知されます。
	トラップ送信先サーバ名	SNMP トラップのサーバ名称を設定します。	
	トラップ送信先サーバ	SNMP トラップの送信先サーバを設定します。	
	SNMP バージョン	対象となる SNMP バージョンを設定します。	
	トラップコミュニティ名	SNMP トラップ機能を使用するためのキーワードを設定します。	
	イベントレベル	SNMP トラップとして送信するイベントのレベルを設定します。	
メール	メール通報状態	メール通報機能の状態を示します。	
	発信メールアドレス	イベントおよびシステムレポートを送信する送信元メールアドレスを示します。	
	名前	メールサーバの名前を示します。完全修飾ドメイン名を使用する代わりに、ユーザフレンドリーな名前を指定できます。	
	ホスト名/IP アドレス	メールサーバのホスト名（または IP アドレス）を示します。	
	SMTP 認証	Simple Mail Transfer Protocol は、ある電子メールサーバから別の電子メールサーバにメッセージを送信します。このフィールドでは、メールサーバで SMTP 認証を使用するかどうかを示します。	

画面	項目	定義	補足
	送付先	イベントおよびシステムレポートを送信する送信先の名前を示します。ユーザフレンドリーな名前を指定できます。	
	送信先メールアドレス	イベントおよびシステムレポートを送信する送信先メールアドレスを示します。	
	イベントレポート送信レベル	送信対象となるイベントレベルを示します。	
	システムレポート送信状態	システムレポート受信有無を示します。	
	レポートスケジュール	システムレポートを送信する日時を示します。	
メール > メールサーバ変更	名前	メールサーバの名前を設定します。完全修飾ドメイン名を使用する代わりに、ユーザフレンドリーな名前を指定できます。	
	ホスト名／IP アドレス	メールサーバのホスト名（または IP アドレス）を設定します。	
	SMTP ポート	SMTP ポートを設定します。	
	SMTP 認証	Simple Mail Transfer Protocol は、ある電子メールサーバから別の電子メールサーバにメッセージを送信します。このフィールドでは、メールサーバで SMTP 認証を使用するかどうかを設定します。	
	SMTP 認証を使用する	メールサーバで SMTP 認証を使用するかどうかを設定します。	
	ユーザ名	SMTP 認証に使用するユーザ名を設定します。	
	パスワード	SMTP 認証に使用するパスワードを設定します。	
	パスワード（確認）	確認のためパスワードを再入力します。	
メール > 発信メールアドレス設定	メールアドレス	イベントおよびシステムレポートを送信する送信元メールアドレスを設定します。	
メール > テストメール送信	メールアドレス	イベントおよびシステムレポートを送信する送信元メールアドレスを設定します。	
メール > 送付先追加	送付先	イベントおよびシステムレポートを送信する送信先の名前を設定します。ユーザフレンドリーな名前を指定できます。	
	送信先メールアドレス	イベントおよびシステムレポートを送信する送信先メールアドレスを設定します。	
	イベントレポート送信レベル	送信対象となるイベントレベルを設定します。	
	システムレポート送信状態	システムレポート受信有無を設定します。送信する情報も指定できます。	
メール > 送付先詳細	送付先	イベントおよびシステムレポートを送信する送信先の名前を示します。	
	送信先メールアドレス	イベントおよびシステムレポートを送信する送信先メールアドレスを示します。	

画面	項目	定義	補足
	イベントレポート送信レベル	送信対象となるイベントレベルを示します。	
	システムレポート送信状態	システムレポート受信有無を示します。送信する情報も表示できます。	
メール > システムレポート	レポートスケジュール	システムレポートを送信する日時を指定します。	
メール > システムレポート > スケジュール設定	レポートタイミング	システムレポートとしてメール送信する日時を指定します。（曜日と時刻で指定します）	
メール > システムレポート > 過去のレポート	ファイル名	過去に送信したシステムレポートのファイル名を示します。	
	日付	過去に送信したシステムレポートの送信日時を示します。	
	サイズ	過去に送信したシステムレポートのファイルサイズを示します。	
	メールアドレス	システムレポートを再送信するメールアドレスを指定します。	
フェイルオーバ	グループ名	ノードグループの名前です。	
	ポリシ	ノードグループのポリシです。	
	協調	協調ノードグループかどうかを表しています。	
	監視	ノードグループの監視対象です。	
	メンバ	ノードグループに参加しているノードです。 1 行に最大 5 つのノードまで表示します。 ノード数が 5 つ以上ある場合は改行して表示します。 ポリシが N:1 の場合、待機系ノード（フェイルオーバノード）をカッコ“( )”で囲みます。	
	説明	ノードグループの説明です。	
	ノード ID	ノードの ID です。	
	状態	ノードの状態です。	
	Join 済	ノードが AN クラスタに Join しているかどうかを表しています。 （空白）： AN クラスタに Join していません。 ：AN クラスタに Join しています。 ：Join/Retire が正常に完了していないか、その他障害のため異常になっています。	
	グループ名	ノードが参加しているノードグループの名前です。	

画面	項目	定義	補足
	フェイルオーバ先	ノードで障害が発生した場合、提供しているサービスをこのノードに移します。ノードの ID で表示します。	
	フェイルオーバ	フェイルオーバが有効か無効かを表しています。	
	サービス	ノードで提供しているサービスの一覧です。ノードがフェイルオーバ中またはテイクバック中の場合、ノードのサービスを赤字で表示します。	
フェイルオーバ > ノードグループ作成	**グループ名**	作成するノードグループの名前です。 有効値： ● グループ名には半角英数字のみ使用できます。 ● 先頭文字には半角数字を使用できません。 ● グループ名の長さは最大 32 文字です。	
	説明	作成するノードグループの説明です。 有効値： ● 説明には半角英数字、スペース、ハイフン(-)とアンダーバー(_)しか使用できません。 ● 先頭文字にはスペースを使用できません。 ● 説明の長さは最大 64 文字です。	

画面	項目	定義	補足
	ポリシ	作成するノードグループのポリシです。 有効値： • **ペア** 2 台のノードで構成されるノードグループです。互いにフェイルオーバ可能です。 • **N:1** 2 台以上のノードで構成されるノードグループです。フェイルオーバ先として 1 台のノードを指定できます。すべてのノードが、指定したフェイルオーバ先ノードにフェイルオーバします。 フェイルオーバ先ノードはそのパートナノードにフェイルオーバします。 • **サイクリック** 2 台以上のノードで構成されるノードグループです。フェイルオーバ先は、自動的に選ばれます。 • **カスタム** 2 台以上のノードで構成されるノードグループです。各ノードに任意のフェイルオーバ先を指定できます。	
	ノード ID	ノードの ID です。	
	状態	ノードの状態です。	
	フェイルオーバノード	任意のノードのフェイルオーバ先です。 **ポリシ**が **N:1** の場合しか設定できません。	
	フェイルオーバノードパートナ	**フェイルオーバノード**のフェイルオーバ先です。 **None** を指定した場合、そのノードに障害が発生したとしても、サービスが他のメンバへ移ることはありません。 **ポリシ**が **N:1** の場合しか設定できません。	
	メンバ	ノードグループに参加させるノードをチェックできます。 **ポリシ**が**ペア**または**カスタム**の場合しか設定できません。	
	フェイルオーバ先	あるノードで障害が発生した時に、サービスを移す先となるノードです。 **None** を指定した場合、そのノードに障害が発生したとしても、サービスが他のメンバへ移ることはありません。 **ポリシ**が**ペア**または**カスタム**の場合しか設定できません。	

画面	項目	定義	補足
	監視	フェイルオーバの契機となる監視対象です。フェイルオーバが発生するのは、既定では電源断やシャットダウンなどにより他のノードとの通信ができなくなった場合になりますが、監視対象を追加することで、フェイルオーバの契機を増やすことができます。初期設定は有効となっています。 • **Port** Port は「All」と「Any」の 2 つの選択肢をサポートしています。All を選択した場合、監視している外部ポートのすべてがダウンすると failover します。Any を選択した場合、監視している外部ポートのいずれかがダウンすると failover します。	
フェイルオーバ > ノードグループ変更	**グループ名**	ノードグループの名前です。 有効値: • グループ名には半角英数字のみ使用できます。 • 先頭文字には半角数字を使用できません。 • グループ名の長さは最大 32 文字です。	
	説明	ノードグループの説明です。 有効値: • 説明には半角英数字、スペース、ハイフン(-)とアンダーバー(_)しか使用できません。 • 先頭文字にはスペースを使用できません。 • 説明の長さは最大 64 文字です。	

画面	項目	定義	補足
	ポリシ	ノードグループのポリシです。 有効値: • **ペア** 2 台のノードで構成されるノードグループです。互いにフェイルオーバ可能です。 • **N:1** 2 台以上のノードで構成されるノードグループです。フェイルオーバ先として 1 台のノードを指定できます。すべてのノードが、指定したフェイルオーバ先ノードにフェイルオーバします。 フェイルオーバ先ノードはそのパートナノードにフェイルオーバします。 • **サイクリック** 2 台以上のノードで構成されるノードグループです。フェイルオーバ先は、自動的に選ばれます。 • **カスタム** 2 台以上のノードで構成されるノードグループです。各ノードに任意のフェイルオーバ先を指定できます。	
	ノード ID	ノードの ID です。	
	状態	ノードの状態です。	
	フェイルオーバノード	任意のノードのフェイルオーバ先です。 **ポリシ**が **N:1** の場合しか設定できません。	
	フェイルオーバノードパートナ	**フェイルオーバノード**のフェイルオーバ先です。 **None** を指定した場合、そのノードに障害が発生したとしても、サービスが他のメンバへ移ることはありません。 **ポリシ**が **N:1** の場合しか設定できません。	
	メンバ	ノードグループに参加させるノードをチェックできます。 **ポリシ**が**ペア**または**カスタム**の場合しか設定できません。	
	フェイルオーバ先	あるノードで障害が発生した時に、サービスを移す先となるノードです。 **None** を指定した場合、そのノードに障害が発生したとしても、サービスが他のメンバへ移ることはありません。 **ポリシ**が**ペア**または**カスタム**の場合しか設定できません。	

画面	項目	定義	補足
	監視	フェイルオーバの契機となる監視対象です。フェイルオーバが発生するのは、既定では電源断やシャットダウンなどにより他のノードとの通信ができなくなった場合になりますが、監視対象を追加することで、フェイルオーバの契機を増やすことができます。初期設定は有効となっています。 • Port Port は「All」と「Any」の 2 つの選択肢をサポートしています。All を選択した場合、監視している外部ポートのすべてがダウンすると failover します。Any を選択した場合、監視している外部ポートのいずれかがダウンすると failover します。	
その他の設定	システム名	システムの名前を表示、操作できます。	
	管理ノード	システム起動時の管理アクセラレータノードと代替アクセラレータノードのノード ID が表示されます。	
	NTP サーバ	IP アドレス、またはホスト名を示します。	
	状態	NTP サーバの時刻同期の状態を示します。	
その他の設定 > 日付・時刻変更	システムの時刻	システムの時刻を選択することができます。	
	タイムゾーン	タイムゾーンを選択することができます。	
	NTP サーバ	IP アドレス、またはホスト名で設定することができます。	
OpenStorage	ストレージサーバ名	iStorage HS のストレージサーバ名を指定します。	
	サブネット	バックアップを実行するネットワークのサブネットを指定します。	
	自動レプリケーション	高速コピー実行時の自動レプリケーション機能を有効化/無効化します。	
	レプリケーション実行間隔	高速コピー実行時の自動レプリケーションの実行間隔を指定します。	
	マルチレーン転送	マルチレーン転送機能の有効／無効を示します。	
	LSU	LSU の名前を示します。	
	ノード ID	LSU が存在するノードを示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	IP アドレス	LSU の IP アドレスを示します。	
	作成	新規 LSU を作成できます。	
	削除	すべての LSU を削除できます。	
OpenStorage > LSU 設定	対象 AN	LSU を作成する対象のアクセラレータノードを指定します。	

画面	項目	定義	補足
	LSU 名	LSU のプレフィックスを指定します。実際の名前は「プレフィックス＋連番」となります。	
	サイズ	LSU のハードクォータとソフトクォータの容量を示します。	
	パリティ数	LSU のパリティ数を示します。	
	ポート	secure を選択した場合、エクスポートされた LSU は IPPORT_RESERVED(1024)未満のポート番号から送信されるリクエストしか受け付けなくなります。	
	マーカータイプ	マーカーフィルタリングオプションで使用するマーカータイプを示します。使用するバックアップソフトウェアにあわせてマーカータイプを選択してください。 NBU1：NetBackup	
OpenStorage > ストレージサーバ設定	ストレージサーバ名	iStorage HS のストレージサーバ名を指定します。	
	サブネット	バックアップを実行するネットワークのサブネットを指定します。	
	自動レプリケーション	高速コピー実行時の自動レプリケーション機能を有効化/無効化します。	
	レプリケーション実行間隔	高速コピー実行時の自動レプリケーションの実行間隔を指定します。	
	マルチレーン転送	マルチレーン転送機能の有効／無効を示します。	
OpenStorage > LSU 変更	対象 AN	対象アクセラレータノードを選択してください。	
	LSU 名	LSU のプレフィックスを指定します。実際の名前は「プレフィックス＋連番」となります。	
	サイズ	LSU のハードクォータとソフトクォータの容量を指定してください。ハードリミットは自動的にファイルシステム容量が設定されます。	
OpenStorage > LSU 作成	対象 AN	対象アクセラレータノードを選択してください。	
	LSU 名	LSU のプレフィックスを指定します。実際の名前は「プレフィックス＋連番」となります。	
	サイズ	LSU のハードクォータとソフトクォータの容量を指定してください。ハードリミットは自動的にファイルシステム容量が設定されます。	
	パリティ数	ファイルシステムのパリティ数を指定してください。	

画面	項目	定義	補足
	マーカータイプ	マーカーフィルタリングオプションで使用するマーカータイプを示します。使用するバックアップソフトにあわせてマーカータイプを選択してください。 NBU1：NetBackup	
ユニバーサル高速 I/O	ストレージサーバ名	iStorage HS のストレージサーバ名を指定します。	
	サブネット	バックアップを実行するネットワークのサブネットを指定します。	
	マルチレーン転送	マルチレーン転送機能の有効／無効を示します。	
ユニバーサル高速 I/O >ユニバーサル高速 I/O 設定	ストレージサーバ名	iStorage HS のストレージサーバ名を指定します。	
	サブネット	バックアップを実行するネットワークのサブネットを指定します。	
	マルチレーン転送	マルチレーン転送機能の有効／無効を示します。	
ユーザ > ユーザ一覧	ユーザ名	システム管理者が作成した iStorage HS ユーザの名前です。	
	ユーザレベル	システム運用者や管理者などのユーザレベルを示します。	
	状態	ユーザがオンライン状態かどうかを表示します。	
	ログインレベル	ユーザのログインレベルを表示します。システム管理者がモニターとしてログインするときモニターに変更します。	
	クライアントタイプ	CLI や GUI などのオンラインユーザのタイプを表示します。	
ユーザ > 新規ユーザ追加	ユーザ名	システム管理者が作成した iStorage HS ユーザの名前です。	
	説明	システム管理者が入力するユーザの役職などの情報です。	
	ユーザレベル	システム運用者や管理者などのユーザレベルを示します。	
	パスワード	システムによってユーザのために作成されたパスワードです。	
	パスワード(確認)	確認のためパスワードを再入力します。	
ユーザ > ユーザ変更	ユーザ名	システム管理者が作成した iStorage HS ユーザの名前です。	
	説明	システム管理者が入力するユーザの役職などの情報です。	
	ユーザレベル	システム運用者や管理者などのユーザレベルを示します。	
	状態	ユーザがオンライン状態かどうかを表示します。	

画面	項目	定義	補足
ユーザ > パスワード変更	旧パスワード	現在のパスワードを入力します。	
	新パスワード	新しいパスワードを入力します。	
	新パスワード(確認)	確認のため新しいパスワードを再入力します。	
ノード管理	システム名	iStorage HS システムの名前を表示します。	
	状態	システム/ノード/スイッチが正しく動作しているかどうかを示します。	
	停止	このボタンをクリックすると、システムを停止します。	
	再起動	このボタンをクリックすると、システムを再起動します。	
	新規ノード検索	新規ノードを検索し、表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ノード ID	システム管理者に与えられたアクセラレータノード/ストレージノードのノード ID を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	状態	ノードの状態情報を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	UID LED	UID LED の状態を表示、操作します。	
	停止	このボタンをクリックすると、該当ノードを停止します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	起動	このボタンをクリックすると、該当ノードを起動します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	再起動	このボタンをクリックすると、該当ノードを再起動します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	メモリダンプを実行して再起動	メモリダンプを実行後にノードを再起動します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	削除	このボタンをクリックすると、該当ノードを削除します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。

画面	項目	定義	補足
	切り離し	このボタンをクリックすると、当該ストレージノードでは、すべてのデータを他のストレージノードに転送します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	復帰	このボタンをクリックすると、切り離し中または切り離し済みのストレージノードを元に戻し、再度データを均等に分散させます。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	点灯・消灯	**点灯・消灯**ボタンをクリックすることで UID LED の状態を変更できます。	
ノード管理 > 新規ノード検索	**新規ノード**	新しいノードを表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	物理装置 ID	アクセラレータノード、ストレージノードの一意に決まる ID を表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ノードタイプ	ノードがアクセラレータノードかストレージノードかを表示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
ログダウンロード	**概要ログ**	iStorage HSでアクセラレータおよびストレージノードに対して発生したすべてのイベントの履歴を提供します。	
	Core ログ	システムの core ログをダウンロードすることができます。	
システムアップデート	**パッケージマネージャ**	システムバージョンをアップデートできます。	
	アップデートパッケージ	GUI でアップロードされたソフトウェアパッケージの情報を表示します。	
	システムバージョン	現在のバージョンを表示します。	
	ノードバージョン一覧	各ノードの ID、バージョン、パッチの情報を表示します。	
	アップデート履歴	更新時間、バージョン、更新の成否を含むシステム更新履歴を表示します。	
ディスク交換	**ノード ID**	ディスク交換を行う対象のノードを選択できます。	
	DAC	交換するディスクを選択できます。	
ライセンス	**解除済みライセンス一覧**	解除済みライセンスを表示します。	
	解除	ライセンスを解除します。	
ウィザード > 基本情報	**システム名**	システムの名前を表示、操作できます。	
	ユーザ名	システム管理者のユーザ名を表示します。	
	旧パスワード	現在のパスワードを入力します。	
	新パスワード	新しいパスワードを入力します。	

画面	項目	定義	補足
	タイムゾーン	タイムゾーンを選択することができます。	
	システムの時刻	システムの時刻を選択することができます。	
	NTP サーバ	IP アドレス、またはホスト名で設定することができます。	
ウィザード > ネットワーク	管理用 IP アドレス	管理用 IP アドレスが表示されます。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	ノード ID	ノード ID を示します。	構成がシングルノードモデル以外の場合に表示されます。
	使用ポート	管理用 IP アドレスが設定された外部ポートです。	
	IP アドレス	ポートの IP アドレスを表示・設定します。	
	ネットマスク	ネットマスクを表示・設定します。IP アドレスをサブネットに分割し、ネットワークを特定するために使用されます。	
	デフォルトゲートウェイ	ゲートウェイの IP アドレスを表示・設定します。HYDRAstor の外部ポートと宛先の通信を転送する経路の IP アドレスを指定します。指定する IP アドレスは、外部ポートとサブネットが同じである必要があります。	
	DNS サーバ	DNS サーバの IP アドレスを表示・設定します。	
	検索ドメイン	ホスト名を IP アドレスに解決する際の検索ドメイン名を指定します。	
ウィザード > ファイルシステム	ファイルシステム名	ファイルシステム名を指定します。ファイルシステム名は一意でなければなりません。	
	エクスポート名	バックアップサーバからエクスポートしたファイルシステムにアクセスする際に使用されるパスを示します。	

付録D バックアップサーバの設定

基本設定（必須）

(1) Microsoft Windows クライアントユーザの場合

Microsoft Windows マシンをバックアップサーバとして使用する場合、バックアップサーバの以下の場所にある SessTimeout レジストリパラメータを作成してください。このパラメータが設定されていない場合、バックアップ中にタイムアウトが起きる場合があります。

HKEY_LOCAL_MACHINE
　SYSTEM
　　CurrentControlSet
　　Services
　　LanmanWorkstation
　　Parameters

タイプと値は以下のとおりです。

名前: SessTimeout

タイプ: REG_DWORD

データ: 00000258

Note 上記の設定により、タイムアウトは 600 秒に設定されます。

Windows Server 2025 にレジストリパラメータを設定する方法は以下のとおりです。

1. スタートメニューから**[ファイル名を指定して実行]**を選択する。
2. regedit と入力して**[OK]**をクリックする。
3. 上記のレジストリの場所に移動する。
4. **[編集]**メニューから**[新規]**→**[DWORD(32 ビット)値]**を選択する。
5. SessTimeout と入力する。
6. SessTimeout をダブルクリックする。
7. 値に 258 と入力して**[OK]**をクリックする。

付録E　システムレポートの内容説明

Note シングルノードモデルの場合、ノードはストレージノード(SN0101)と表示します。実際にアクセラレータノードとストレージノードの役割を担いますので、下記の説明にあるアクセラレータノード、ストレージノード両方はシングルノードモデルのノードに適用します。

通報メール本文の説明

セクション	項目	説明
## System Status		システム全体の情報を表示します。
	System Name	システム名を表示します。
	Floating IP	外部 LAN のフローティングＩＰアドレスを表示します。
	System Version	システムのバージョンを表示します。
	Overall Status	システム全体の状態を表示します。
	Summary	アクセラレータノード、ストレージノード、スイッチの数を表示します。また **Normal**、**Warning**、**Failed** の状態のノード数を表示します。
	Failed	ノードの状態が **Failed** の Node ID と詳細情報を表示します。
	Warning	ノードの状態が **Warning** の Node ID と詳細情報を表示します。
## Capacity		システムの容量に関する情報を表示します。
	Total_Capacity	全ストレージノードの容量の総和(システム全体の容量) を示します。
	System_Reserved	OS やファイルシステムのオーバーヘッドおよびストレージサービスの管理情報に使用される領域を示します。
	Data	有効なクライアントデータにより使用される、重複排除および圧縮後のデータサイズを表します。
	Resilience_Level_1	(データ:パリティ=11:1)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域を示します。
	Resilience_Level_2	(データ:パリティ=10:2)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域を示します。

セクション	項目	説明
	Resilience_Level_3	(データ:パリティ=9:3)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域を示します。
	Resilience_Level_4	(データ:パリティ=8:4)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域を示します。
	Resilience_Level_5	(データ:パリティ=7:5)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域を示します。
	Resilience_Level_6	(データ:パリティ=6:6)の比で書かれたデータ領域またはパリティ&メタデータ領域を示します。
	Parity_Metadata	データ領域の増加と共に増加する、冗長量およびストレージサービスの内部データ量を表示します。
	Reclaimable_Space	領域解放可能な領域を表示します。領域解放後は空き領域となります。
	Free_Capacity	データのバックアップに使用できる容量を表示します。
	Effective_Capacity	有効なクライアントデータにより使用される、重複排除および圧縮前のデータサイズを表します。
	Active_Effective_Capacity	システム全体の格納済み容量の合計サイズを表示します。
	Expired_Effective_Capacity	システム全体の削除済み容量の合計サイズを表示します。
	Data_Reduction_ratio	重複排除およびデータ圧縮による、データの総合的な圧縮率を示します。
	Available Capacity	ユーザに対して各ノードの使用可能な領域を表示します。その算出方法は容量からシステム領域と構成予備領域を引いたものです。
	Forecasting depletion date	容量オーバとなる予測日を表示します。

セクション	項目	説明
## Filesystem Status		システム全体のファイルシステム数、ノードごとのファイルシステム数、および **Exported**、**Unexported**、**Unknown**、**Inaccessible**、**Abnormal** の状態のファイルシステム数を表示します。
	NodeID	ノードの ID を表示します。
	Total	ファイルシステム数の合計を表示します。
	Exported	状態が **Exported** であるファイルシステムの数を表示します。 **Exported** 状態の場合は、ファイルシステムは、NFS (Network Filesystem) や CIFS (Common Internet Filesystem) ネットワークインタフェースを使用して、バックアップ/リストアシステムで利用可能です。
	Unexported	状態が **Unexported** であるファイルシステムの数を表示します。 **Unexported** 状態の場合は、バックアップ/リストアシステムは、ファイルシステムにアクセスできません。
	Unknown	状態が **Unknown** であるファイルシステムの数を表示します。 **Unknown** 状態は、ファイルシステムが自身の属するノードにアクセスすることができず、そのファイルシステムの状態が GUI によって認識されないことを意味します。
	Inaccessible	状態が **Inaccessible** であるファイルシステムの数を表示します。 **Inaccessible** 状態では、バックアップ/リストアシステムがファイルシステムにアクセスできません。
	Abnormal	状態が **Abnormal** であるファイルシステムの数を表示します。 作成、削除、またはリネーム操作が開始された場合にコマンドがタイムアウトになると、ファイルシステムの状態は **Abnormal** になります。

セクション	項目	説明
## Replication Status (mm/dd/yyyy – mm/dd/yyyy)		レプリケーションジョブの数と 1 週間のデータ転送量を表示します。
	Replication Jobs	レプリケーションジョブ数の合計と「Completed」、「Running」、「Canceled」、「Failed」の状態のジョブ数を表示します。
	Real Transferred Data	ローカルシステム-リモートシステム間のレプリケーション転送データの実データ量を表示します。
	Virtual Transferred Data	ローカルシステム-リモートシステム間のレプリケーション転送データの仮想データ量を表示します。
## Maximum Throughput (mm/dd/yyyy – mm/dd/yyyy)		システム全体とノードごとに対して、毎日の最大スループットを 1 週間分表示します。
	Write (MB/Sec)	毎日の書き込みスループットのピークを表示します。
	Read (MB/Sec)	毎日の読み取りスループットのピークを表示します。
## Space Reclamation History (mm/dd/yyyy – mm/dd/yyyy)		1 週間以内に実行された領域解放プロセスの履歴を表示します。
	Start Time	プロセスが開始した時刻を示します。
	End Time	プロセスが完了した時刻を示します。
	Actual Duration(min)	プロセス完了までに要した時間を表示します。
	Result	領域解放の結果を表示します。「completed」または「canceled」のどちらかです。
## Events (mm/dd/yyyy – mm/dd/yyyy)		1 週間に発生したイベント数の合計と「Emergency」、「Alert」、「Warning」、「Information」のレベルのイベント数を表示します。
	Emergencies	すべての「Emergency」レベルのイベントを表示します。
	Alerts	最新の 25 個の「Alert」レベルのイベントを表示します。

通報メールの添付ファイルの説明

イメージファイル

ファイル名	説明
capacity_pie.png	システムの総容量を構成している「System Reserved」、「Data」、「Parity & Metadata」、「Reclaimable Space」、「Free Capacity」の割合を表示します。
capacity_used.png	「Effective Capacity」、「Used Capacity」の 1 週間の変化を表示します。
reduction_ratio.png	「Data Reduction Ratio」の 1 週間の変化を表示します。
capacity_forecast.png	「Usage History」、「Forecasting Trend」、「Trend after Depletion」を表示します。
throughput_total.png	すべてのアクセラレータノードのスループット合計の 1 週間の変化を表示します。
throughput_nodes.png	アクセラレータノードごとのスループットの 1 週間の変化を表示します。
throughput_replication.png	レプリケーションの「Transfer Rate」の 1 週間の変化を表示します。
background_tasks.png	ストレージノード上のバックグラウンドタスクの残容量の 1 週間の変化を表示します。

以下のファイルは GUI の**メール通報** > **ユーザ追加**画面で選択されると、そのユーザへの通報メールに添付されます。

configuration.zip

システムの現時点の構成設定、状態と履歴などの情報が含まれます。

configuration.zip に以下のファイルが含まれます。

ファイル名	説明
configuration.txt	CLI の `show` コマンドの出力を集めて表示します。

performance.zip

容量、スループット、バックグラウンドの 1 週間の統計データが含まれます。

performance.zip に以下のファイルが含まれます。

ファイル名	説明
capacity.csv	「Effective Capacity」、「Used Capacity」、「Data Reduction Ratio」の 1 週間の統計データです。
throughput_nodes.csv	すべてのアクセラレータノードのスループットの合計と各アクセラレータノードのスループットの 1 週間の統計データです。
throughput_replication.csv	すべてのレプリケーションセットの転送率の 1 週間の統計データです。
cpu_utilization.csv	1 週間の各ノードの CPU 使用率の統計データです。
memory_utilization.csv	1 週間の各ノードのメモリ使用率の統計データです。
background_tasks.csv	1 週間のストレージノード上のバックグラウンドタスクの残容量の統計データです。

events.zip

1 週間に発生したイベントの詳細情報が含まれます。イベントレベルは GUI の**メール通報 > ユーザ追加**画面で選択できます。

events.zip に以下のファイルが含まれます。

ファイル名	説明
events.csv	イベントの数と各イベントの詳細情報です。

support.zip

ハードウェアやファームウェア、ストレージノードの詳細ログが含まれます。

support.zip に以下のファイルが含まれます。

ファイル名	説明
support.txt	ハードウェアやファームウェアに関しての情報です。
sn_extra_info/ 169.254.1.31.LSN01.20090106T041345.0 169.254.1.31.LSN01.20090107T041348.1 …	ストレージノードの詳細ログがあれば、このディレクトリに格納されます。
daily_reduction.csv	圧縮状況(日次)のデータです。このデータには、各ノード上にある全ファイルシステムの重複排除、データ圧縮、圧縮率の値が、過去 7 日分含まれています。

付録F　略語および用語集

用語	定義
AN	**A**ccelerator **N**ode - アクセラレータノードを示します。
CIFS	**C**ommon **I**nternet **F**ilesystem
CRC	**C**yclical **R**edundancy **C**hecking - デジタルデータ転送精度を確認するために使用するエラー確認手法です。
DSU	**D**ata **S**torage **U**nit
HBA	**H**ost **B**us **A**dapter - 1 台以上の周辺機器をコンピュータに接続するデバイスです。代表的な例は、バスにプラグインする拡張カードです。コントローラのホストアダプタを呼び出す周辺インタフェースの例としては、IDE や SCSI があります。
HN	**H**ybrid **N**ode – ハイブリッドノードを示します。
NAS	**N**etwork **A**ttached **S**torage - ネットワークに接続する特殊ファイルサーバです。NAS デバイスは、簡易オペレーティングシステムとファイルシステムを含み、一般的なファイル共有プロトコル（主に Windows では CIFS、Unix では NFS）をサポートすることによって、I/O 要求だけを処理します。
NFS	**N**etwork **F**ile**s**ystem - Unix ネットワークのファイル共有プロトコルです。「分散ファイルシステム」として広く知られている事実上の Unix 標準です。
NTP	**N**etwork **T**ime **P**rotocol - コンピュータでリアルタイムクロックを更新するために使用するプロトコルです。無線、衛星、モデム経由で協定世界時（Coordinated Universal Time: UTC）に同期化されるプライマリサーバとセカンダリサーバは、インターネット上に数多くあります。
RAID	**R**edundant **A**rray of **I**ndependent **D**isk
Samba	**SaMBa** - Unix サーバを Windows クライアントに対してファイルサーバとして動作できるようにするソフトウェアです。Samba は、サーバメッセージブロック（Server Message Block: SMB）から進化した CIFS ファイル共有プロトコルのソース実装で、SaMBa の SMB です。Samba は、Linux、FreeBSD などの Unix バリアントで動作します。
SN	**S**torage **N**ode - ストレージノードを示します。
SNMP	**S**imple **N**etwork **M**anagement **P**rotocol
SMTP	**S**imple **M**ail **T**ransfer **P**rotocol - サーバ間で電子メールメッセージを送信するためのプロトコルです。
TCP	**T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol - TCP/IP プロトコルスイート内の信頼できる転送プロトコルです。TCP により、すべてのデータが正確に 100%無傷の状態で相手側に届けられます。
TOE	**T**CP/IP **O**ffload **E**ngine - Ethernet アダプタ上のすべてまたは一部の TCP/IP 処理を実行するネットワークアダプタです。
VTF	**V**irtual **T**ape **F**ile
VTL	**V**irtual **T**ape **L**ibrary

付録G 1GbE NIC から 10GbE NIC へのアップグレードのための事前作業

アップグレード前の確認

1GbE NIC から 10GbE NIC へアップグレードすると利用できるポートの数が 2 つ減る場合や 1GbE NIC と 10GbE NIC の混在 bonding ポートになる場合があります。利用できなくなるポートおよび 10GbE NIC にアップグレードするポートはご使用になっている iStorage HS の型番により異なりますので、ご使用になっている iStorage HS の型番を確認し、対応する手順に従ってポートのネットワーク設定を解除してください。

HS6-50A/HS8-50 の場合

10GbE NIC（2 ポート）へアップグレードすることで利用できるポートの数に変化はありませんが、1GbE NIC と 10GbE NIC の混在の bonding ポートは使用できません。

以下の手順に従ってネットワークポートの設定を解除してください。

交換の対象ポートの設定解除

HS6-50A / HS8-50 で外部ネットワークを 10GbE NIC 1 枚にアップグレードする場合、elan1 と elan2 が交換の対象ポートになり、10GbE NIC 2 枚にアップグレードする場合、elan1、elan2、elan3、elan4 が交換の対象ポートになります。そのため、NIC 交換を行う前に対象ポートに設定がある場合、GUI で設定を削除してください。

外部ネットワークに関する設定手順については、「*第 5 章　システム設定*」の「*アクセラレータノード機能を持つノードの外部ネットワーク設定を有効にする*」を参照してください。

1. **bonding ポート**を作成している場合は、すべて解除してください。
2. **外部フローティング IP アドレス**を対象ポートのいずれかに割り当てている場合、対象ポート以外に割り当て直してください。**レプリケーション用**が表示されており、**レプリケーション用**の**割り当て**が**指定しない**になっている場合はそのままにしてください。
3. 対象ポートに **IP アドレス**を設定している場合、対象ポートに割り当てたすべての **IP アドレス**の設定を削除してください。
4. 対象ポート以外に **IP アドレス**を必要に応じて設定してください。
5. 必要に応じて**ルーティング**の設定を行ってください。

上記設定をすべてのハイブリッドノードに対して行ってください。

Note　設定変更に伴い、ブラウザから外部フローティング IP アドレスにアクセスするために外部ネットワークの LAN ケーブルの繋ぎ換えや、外部ネットワークを接続しているネットワークスイッチの設定変更が必要になる場合がありますので、ご注意ください。

交換の対象ポートの状態確認

すべての設定を変更したら、以下の手順でネットワーク設定変更を確認してください。

1. GUI にログインします。
2. メインメニューの**ネットワーク**をクリックします。
3. **ネットワーク**画面の**外部ネットワーク**のすべての**ハイブリッドノード**について、**ポート**に **bond** がなく、10GbE NIC になるポートの**外部 IP アドレス**が設定されていないことを確認します。
4. **ネットワーク**画面の**フローティング IP アドレス**にある**外部フローティング IP アドレス**をクリックし、**外部フローティング IP アドレス変更**画面にて各ノード ID（HN0101 など）のタブをクリックし、すべてのハイブリッドノードで**外部フローティング IP アドレス**の**割り当て**が対象ポート以外になっていることを確認します。**外部フローティング IP アドレス**が **GUI 管理用**、**レプリケーション用**と分かれている場合は、**レプリケーション用**の**割り当て**が対象ポート以外になっていることを確認します。

HS6-50AS/HS8-50S の場合

10GbE NIC（2 ポート）へアップグレードすることで利用できるポートの数に変化はありませんが、1GbE NIC と 10GbE NIC の混在の bonding ポートは使用できません。

以下の手順に従ってネットワークポートの設定を解除してください。

交換の対象ポートの設定解除

HS6-50AS / HS8-50S で外部ネットワークを 10GbE NIC 1 枚にアップグレードする場合、elan3 と elan4 が交換の対象ポートになり、10GbE NIC 2 枚にアップグレードする場合、elan3、elan4、elan5、elan6 が交換の対象ポートになります。そのため、NIC 交換を行う前に対象ポートに設定がある場合、GUI で設定を削除してください。

外部ネットワークに関する設定手順については、「*第 5 章　システム設定*」の「*アクセラレータノード機能を持つノードの外部ネットワーク設定を有効にする*」を参照してください。

1. **bonding ポート**を作成している場合は、すべて解除してください。
2. **外部フローティング IP アドレス**を対象ポートのいずれかに割り当てている場合、対象ポート以外に割り当て直してください。**レプリケーション用**が表示されており、**レプリケーション用**の**割り当て**が**指定しない**になっている場合はそのままにしてください。
3. 対象ポートに **IP アドレス**を設定している場合、対象ポートに割り当てたすべての **IP アドレス**の設定を削除してください。
4. 対象ポート以外に **IP アドレス**を必要に応じて設定してください。
5. 必要に応じて**ルーティング**の設定を行ってください。

上記設定をすべてのハイブリッドノードに対して行ってください。

Note　設定変更に伴い、ブラウザから外部フローティング IP アドレスにアクセスするために外部ネットワークの LAN ケーブルの繋ぎ換えや、外部ネットワークを接続しているネットワークスイッチの設定変更が必要になる場合がありますので、ご注意ください。

交換の対象ポートの状態確認

すべての設定を変更したら、以下の手順でネットワーク設定変更を確認してください。

1. GUI にログインします。
2. メインメニューの**ネットワーク**をクリックします。
3. **ネットワーク**画面の**外部ネットワーク**のすべての**ハイブリッドノード**について、**ポート**に **bond** がなく、10GbE NIC になるポートの**外部 IP アドレス**が設定されていないことを確認します。
4. **ネットワーク**画面の**フローティング IP アドレス**にある**外部フローティング IP アドレス**をクリックし、**外部フローティング IP アドレス変更**画面にて各ノード ID（HN0101 など）のタブをクリックし、すべてのハイブリッドノードで**外部フローティング IP アドレス**の**割り当て**が対象ポート以外になっていることを確認します。**外部フローティング IP アドレス**が **GUI 管理用**、**レプリケーション用**と分かれている場合は、**レプリケーション用**の**割り当て**が対象ポート以外になっていることを確認します。

HS8-60 の場合

10GbE NIC（2 ポート）へアップグレードすることで利用できるポートの数に変化はありませんが、1GbE NIC と 10GbE NIC の混在の bonding ポートは使用できません。

以下の手順に従ってネットワークポートの設定を解除してください。

交換の対象ポートの設定解除

HS8-60 で外部ネットワークを 10GbE NIC 1 枚にアップグレードする場合、elan3 と elan4 が交換の対象ポートになり、10GbE NIC 2 枚にアップグレードする場合、elan3、elan4、elan5、elan6 が交換の対象ポートになります。そのため、NIC 交換を行う前に対象ポートに設定がある場合、GUI で設定を削除してください。

外部ネットワークに関する設定手順については、「*第 5 章 システム設定*」の「*アクセラレータノード機能を持つノードの外部ネットワーク設定を有効にする*」を参照してください。

1. **bonding ポート**を作成している場合は、すべて解除してください。
2. **外部フローティング IP アドレス**を対象ポートのいずれかに割り当てている場合、対象ポート以外に割り当て直してください。**レプリケーション用**が表示されており、**レプリケーション用**の**割り当て**が**指定しない**になっている場合はそのままにしてください。
3. 対象ポートに **IP アドレス**を設定している場合、対象ポートに割り当てたすべての **IP アドレス**の設定を削除してください。
4. 対象ポート以外に **IP アドレス**を必要に応じて設定してください。
5. 必要に応じて**ルーティング**の設定を行ってください。

上記設定をすべてのハイブリッドノードに対して行ってください。

Note 設定変更に伴い、ブラウザから外部フローティング IP アドレスにアクセスするために外部ネットワークの LAN ケーブルの繋ぎ換えや、外部ネットワークを接続しているネットワークスイッチの設定変更が必要になる場合がありますので、ご注意ください。

交換の対象ポートの状態確認

すべての設定を変更したら、以下の手順でネットワーク設定変更を確認してください。

1. GUI にログインします。
2. メインメニューの**ネットワーク**をクリックします。
3. **ネットワーク**画面の**外部ネットワーク**のすべての**ハイブリッドノード**について、**ポート**に **bond** がなく、10GbE NIC になるポートの**外部 IP アドレス**が設定されていないことを確認します。
4. **ネットワーク**画面の**フローティング IP アドレス**にある**外部フローティング IP アドレス**をクリックし、**外部フローティング IP アドレス変更**画面にて各ノード ID（HN0101 など）のタブをクリックし、すべてのハイブリッドノードで**外部フローティング IP アドレス**の**割り当て**が対象ポート以外になっていることを確認します。**外部フローティング IP アドレス**が **GUI 管理用**、**レプリケーション用**と分かれている場合は、**レプリケーション用**の**割り当て**が対象ポート以外になっていることを確認します。

HS8-70 の場合

10GbE NIC（2 ポート）へアップグレードすることで利用できるポートの数に変化はありませんが、1GbE NIC と 10GbE NIC の混在の bonding ポートは使用できません。

以下の手順に従ってネットワークポートの設定を解除してください。

交換の対象ポートの設定解除

HS8-70 で外部ネットワークを 10GbE NIC 1 枚にアップグレードする場合、elan3 と elan4 が交換の対象ポートになり、10GbE NIC 2 枚にアップグレードする場合、elan3、elan4、elan5、elan6 が交換の対象ポートになります。そのため、NIC 交換を行う前に対象ポートに設定がある場合、GUI で設定を削除してください。

外部ネットワークに関する設定手順については、「*第 5 章　システム設定*」の「*アクセラレータノード機能を持つノードの外部ネットワーク設定を有効にする*」を参照してください。

1. **bonding ポート**を作成している場合は、すべて解除してください。
2. **外部フローティング IP アドレス**を対象ポートのいずれかに割り当てている場合、対象ポート以外に割り当て直してください。**レプリケーション用**が表示されており、**レプリケーション用**の**割り当て**が**指定しない**になっている場合はそのままにしてください。
3. 対象ポートに **IP アドレス**を設定している場合、対象ポートに割り当てたすべての **IP アドレス**の設定を削除してください。
4. 対象ポート以外に **IP アドレス**を必要に応じて設定してください。
5. 必要に応じて**ルーティング**の設定を行ってください。

上記設定をすべてのハイブリッドノードに対して行ってください。

Note　設定変更に伴い、ブラウザから外部フローティング IP アドレスにアクセスするために外部ネットワークの LAN ケーブルの繋ぎ換えや、外部ネットワークを接続しているネットワークスイッチの設定変更が必要になる場合がありますので、ご注意ください。

交換の対象ポートの状態確認

すべての設定を変更したら、以下の手順でネットワーク設定変更を確認してください。

1. GUI にログインします。
2. メインメニューの**ネットワーク**をクリックします。
3. **ネットワーク**画面の**外部ネットワーク**のすべての**ハイブリッドノード**について、**ポート**に **bond** がなく、10GbE NIC になるポートの**外部 IP アドレス**が設定されていないことを確認します。
4. **ネットワーク**画面の**フローティング IP アドレス**にある**外部フローティング IP アドレス**をクリックし、**外部フローティング IP アドレス変更**画面にて各ノード ID（HN0101 など）のタブをクリックし、すべてのハイブリッドノードで**外部フローティング IP アドレス**の**割り当て**が対象ポート以外になっていることを確認します。**外部フローティング IP アドレス**が **GUI 管理用**、**レプリケーション用**と分かれている場合は、**レプリケーション用**の**割り当て**が対象ポート以外になっていることを確認します。

HS3-50 の場合

10GbE NIC（2 ポート）へアップグレードすることで利用できるポートの数に変化はありませんが、1GbE NIC と 10GbE NIC の混在の bonding ポートは使用できません。

以下の手順に従ってネットワークポートの設定を解除してください。

交換の対象ポートの設定解除

HS3-50 で外部ネットワークを 10GbE NIC 1 枚にアップグレードする場合、elan5 と elan6 が交換の対象ポートになり、10GbE NIC 2 枚にアップグレードする場合、elan3、elan4、elan5、elan6 が交換の対象ポートになります。

そのため、NIC 交換を行う前に対象ポートに設定がある場合、GUI で設定を削除してください。

外部ネットワークに関する設定手順については、「*第 5 章 システム設定*」の「*ノードの外部ネットワーク設定を有効にする*」を参照してください。

1. **bonding ポート**を作成している場合は、すべて解除してください。
2. 対象ポートに **IP アドレス**を設定している場合、対象ポートに割り当てたすべての **IP アドレス**の設定を削除してください。
3. 対象ポート以外に **IP アドレス**を必要に応じて設定してください。
4. 必要に応じて**ルーティング**の設定を行ってください。

Note 設定変更に伴い、ブラウザから外部 IP アドレスにアクセスするために外部ネットワークの LAN ケーブルの繋ぎ換えや、外部ネットワークを接続しているネットワークスイッチの設定変更が必要になる場合がありますので、ご注意ください。

交換の対象ポートの状態確認

すべての設定を変更したら、以下の手順でネットワーク設定変更を確認してください。

1. GUI にログインします。
2. メインメニューの**ネットワーク**をクリックします。
3. **ネットワーク**画面の**外部ネットワーク**について、**ポート**に **bond** がなく、10GbE NIC になるポートの**外部 IP アドレス**が設定されていないことを確認します。

HS3-50S の場合

10GbE NIC（2 ポート）へアップグレードすることで利用できるポートの数に変化はありませんが、1GbE NIC と 10GbE NIC の混在の bonding ポートは使用できません。

以下の手順に従ってネットワークポートの設定を解除してください。

交換の対象ポートの設定解除

HS3-50S で外部ネットワークを 10GbE NIC 1 枚にアップグレードする場合、elan1 と elan2 が交換の対象ポートになり、10GbE NIC 2 枚にアップグレードする場合、elan1、elan2、elan3、elan4 が交換の対象ポートになります。

そのため、NIC 交換を行う前に対象ポートに設定がある場合、GUI で設定を削除してください。

外部ネットワークに関する設定手順については、「*第 5 章 システム設定*」の「*ノードの外部ネットワーク設定を有効にする*」を参照してください。

1. **bonding ポート**を作成している場合は、すべて解除してください。
2. **対象ポート**に **IP アドレス**を設定している場合、対象ポートに割り当てたすべての **IP アドレス**の設定を削除してください。
3. 対象ポート以外に **IP アドレス**を必要に応じて設定してください。
4. 必要に応じて**ルーティング**の設定を行ってください。

Note 設定変更に伴い、ブラウザから外部 IP アドレスにアクセスするために外部ネットワークの LAN ケーブルの繋ぎ換えや、外部ネットワークを接続しているネットワークスイッチの設定変更が必要になる場合がありますので、ご注意ください。

交換の対象ポートの状態確認

すべての設定を変更したら、以下の手順でネットワーク設定変更を確認してください。

1. GUI にログインします。
2. メインメニューの**ネットワーク**をクリックします。
3. **ネットワーク**画面の**外部ネットワーク**について、**ポート**に **bond** がなく、10GbE NIC になるポートの**外部 IP アドレス**が設定されていないことを確認します。

HS3-60 の場合

10GbE NIC（2 ポート）へアップグレードすることで利用できるポートの数に変化はありませんが、1GbE NIC と 10GbE NIC の混在の bonding ポートは使用できません。

以下の手順に従ってネットワークポートの設定を解除してください。

交換の対象ポートの設定解除

HS3-60 で外部ネットワークを 10GbE NIC 1 枚にアップグレードする場合、elan3 と elan4 が交換の対象ポートになり、10GbE NIC 2 枚にアップグレードする場合、elan3、elan4、elan5、elan6 が交換の対象ポートになります。

そのため、NIC 交換を行う前に対象ポートに設定がある場合、GUI で設定を削除してください。

外部ネットワークに関する設定手順については、「*第 5 章 システム設定*」の「*ノードの外部ネットワーク設定を有効にする*」を参照してください。

1. **bonding ポート**を作成している場合は、すべて解除してください。
2. **対象ポート**に **IP アドレス**を設定している場合、対象ポートに割り当てたすべての **IP アドレス**の設定を削除してください。
3. 対象ポート以外に **IP アドレス**を必要に応じて設定してください。
4. 必要に応じて**ルーティング**の設定を行ってください。

Note 設定変更に伴い、ブラウザから外部 IP アドレスにアクセスするために外部ネットワークの LAN ケーブルの繋ぎ換えや、外部ネットワークを接続しているネットワークスイッチの設定変更が必要になる場合がありますので、ご注意ください。

交換の対象ポートの状態確認

すべての設定を変更したら、以下の手順でネットワーク設定変更を確認してください。

1. GUI にログインします。
2. メインメニューの**ネットワーク**をクリックします。
3. **ネットワーク**画面の**外部ネットワーク**について、**ポート**に **bond** がなく、10GbE NIC になるポートの**外部 IP アドレス**が設定されていないことを確認します。

HS3-70 の場合

10GbE NIC（2 ポート）へアップグレードすることで利用できるポートの数に変化はありませんが、1GbE NIC と 10GbE NIC の混在の bonding ポートは使用できません。

以下の手順に従ってネットワークポートの設定を解除してください。

交換の対象ポートの設定解除

HS3-70 で外部ネットワークを 10GbE NIC 1 枚にアップグレードする場合、elan3 と elan4 が交換の対象ポートになり、10GbE NIC 2 枚にアップグレードする場合、elan3、elan4、elan5、elan6 が交換の対象ポートになります。

そのため、NIC 交換を行う前に対象ポートに設定がある場合、GUI で設定を削除してください。

外部ネットワークに関する設定手順については、「*第 5 章　システム設定*」の「*ノードの外部ネットワーク設定を有効にする*」を参照してください。

1. **bonding ポート**を作成している場合は、すべて解除してください。
2. **対象ポート**に **IP アドレス**を設定している場合、対象ポートに割り当てたすべての **IP アドレス**の設定を削除してください。
3. 対象ポート以外に **IP アドレス**を必要に応じて設定してください。
4. 必要に応じて**ルーティング**の設定を行ってください。

Note　設定変更に伴い、ブラウザから外部 IP アドレスにアクセスするために外部ネットワークの LAN ケーブルの繋ぎ換えや、外部ネットワークを接続しているネットワークスイッチの設定変更が必要になる場合がありますので、ご注意ください。

交換の対象ポートの状態確認

すべての設定を変更したら、以下の手順でネットワーク設定変更を確認してください。

1. GUI にログインします。
2. メインメニューの**ネットワーク**をクリックします。
3. **ネットワーク**画面の**外部ネットワーク**について、**ポート**に **bond** がなく、10GbE NIC になるポートの**外部 IP アドレス**が設定されていないことを確認します。

付録H　ログ採取手順

以下に、システムで問題調査のために必要な概要ログと、より詳細に調査が必要になった場合の詳細ログを採取する手順を示します。ログ採取後にテクニカルサポートに連絡してください。

Note 概要ログや詳細ログを採取すると、CPU やディスクの負荷が増加する可能性がありますので、バックアップやレプリケーション、領域解放を実行中の時間帯を避けてログを採取することを推奨します。

概要ログの採取

GUI 操作による概要ログの採取

GUI 操作では、全ノードの直近 1 週間分の概要ログを採取することができます。ログ採取の手順については、「*第 6 章　システムの操作と状態の監視*」の「*その他のログをダウンロードする*」の「*概要ログをダウンロードする*」を参照してください。通常、15～40 分かかります。

コマンド操作による概要ログの採取

コマンド操作では、CLI の log コマンド（「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」の「*log*」を参照）で、対象ノードや抽出期間を指定して概要ログを採取することができます。

各コマンドの詳細は、「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」を参照してください。

以下に手順を示します。

STEP.1　CLI セッションを開始してください。

システムに、CLI ログイン可能なアカウントでログインしてください。

ログイン方法の詳細は、「*コマンドリファレンス*」の「*第 I 編　概要*」の「*第 2 章　接続形態*」を参照してください。

STEP.2 各ノード上の一時格納ディレクトリにログが残っていないことを確認してください。
ログが残っていない場合、次のように表示されます。

＜実行例＞

```
# log node show
Node:HN0101
--------------------------------------------------------------------------------
NAME                                                SIZE DATE       TIME(GMT)
--------------------------------------------------------------------------------
--------------------------------------------------------------------------------
total 0

Node:HN0102
--------------------------------------------------------------------------------
NAME                                                SIZE DATE       TIME(GMT)
--------------------------------------------------------------------------------
--------------------------------------------------------------------------------
total 0

.....
.....

ExitStatus:0
```

ログが残っている場合、次のようにログを削除してください。

＜実行例＞

```
# log node delete
ExitStatus:0
```

STEP.3 CLI を実行するノード（以降、CLI 実行ノードと表記）に、ログを保存するための空き容量が十分にあることを確認してください。
空き容量が足りないと、各ノード上に蓄積されたログの取得に失敗します。必要な空き容量は、ログを取得するノード数やログ種別や抽出期間などに依存します。
目安は以下のとおりです。

概要ログを採取する場合：1GB 以上の空き容量

詳細ログを採取する場合：最大空き容量（過去に採取したログで、クライアント PC に転送済みのログがすべて削除されている状態）

以下の例は、空き容量が 23GB であることを示しています。

＜実行例＞

```
# log capacity show
Free Capacity
-----------------------------------
NAME       TOTAL  USED AVAIL  USE%
-----------------------------------
/hydralog    30G    5G   23G   18%
-----------------------------------
ExitStatus:0
```

空き容量が足りない場合は、CLI 実行ノード上のログ保存ディレクトリ(COLLECTLOG)に、過去に採取したログが残っていないかを確認してください。

以下の例は、過去に採取したログが残っていることを示しています。

＜実行例＞

```
# log show
---------------------------------------------
NAME      SIZE DATE       TIME(GMT) OWNER
---------------------------------------------
20100123/ 0.5G 2010-01-23 09:17:52  sysadmin
---------------------------------------------
total 0.5G
ExitStatus:0

# log show dir=20100123
-----------------------------------------------------------------------------------------------
NAME                                                    SIZE DATE       TIME(GMT) OWNER
-----------------------------------------------------------------------------------------------
collectlog_SD_201001161000_201001221000.log            1.2K 2010-01-23 09:17:52  sysadmin
collectlog_SD_201001161000_201001221000.md5             522 2010-01-23 09:17:52  sysadmin
collectlog_SD_201001161000_201001221000_SN0101.log     3.2K 2010-01-23 09:17:31  sysadmin
collectlog_SD_201001161000_201001221000_SN0101.tar.gz  485M 2010-04-23 09:17:31  sysadmin
-----------------------------------------------------------------------------------------------
total  485M
ExitStatus:0
```

過去に採取したログで、クライアント PC に転送済みのログが残っている場合は、削除してください。

以下は、COLLECTLOG/201001023 ディレクトリ以下を削除する例です。

＜実行例＞

```
* log delete dir=20100123
ExitStatus:0
```

削除権限がない場合、削除に失敗しますが、空き容量の確保が目的なので、必ずしもすべてのログの削除が必要なわけではありません。

Note 上記の手順によりログを削除しても空き容量が足りない場合、他のコマンド操作で保存したファイルが残っている可能性があります。CLI の core、eventlog および performance コマンドで確認し、不要なファイルを削除してください。各コマンドの詳細は、「*コマンドリファレンス*」の「*第Ⅱ編 リファレンス*」の「*第 2 章 コマンド*」を参照してください。

STEP.4 システムで設定されているタイムゾーンを確認してください。

log コマンドで時刻指定を行うため、システムのタイムゾーンを確認してください。

＜実行例＞

```
# timezone show
Timezone Information
------------------------------------------------------------------------
Time_Zone  (GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo
Date_now   04/19/2010 07:59
------------------------------------------------------------------------
ExitStatus:0
```

STEP.5 log コマンドで概要ログを採取してください。

例：システムのタイムゾーンで 2010 年 4 月 10 日午前 10:00 から 2010 年 4 月 17 日午前 10:00 までの、すべてのノードの概要ログを、CLI 実行ノードの COLLECTLOG/＜指定ディレクトリ＞に採取します。この例では、COLLECTCLOG/20100419 にログを採取します。

＜実行例＞

```
# log collect node=all type_mode=new type=S start=20100410/1000 end=20100417/1000
dir=20100419
------------------------------------------------------------
node            : HN0101 HN0102 SN0101 SN0102
type_mode       : new
type            : S
start - end     : 20100410/1000 - 20100417/1000
timezone        : Etc/GMT
overwrite_node  : no
delete          : yes
archive         : no
parallel        : 1
dir             : 20100419
------------------------------------------------------------
Are you sure? yes/no: yes
08:04:15 *STORE*-> GET
08:04:17 Stored(SN0101) summary-log     [S:1/4]
08:04:17 Stored(SN0102) summary-log     [S:2/4]
08:04:17 Stored(HN0102) summary-log     [S:3/4]
08:04:49 Stored(HN0101) summary-log     [S:4/4]
08:04:50  STORE ->*GET*
08:04:52 Transferred(HN0101) [Success:1/4]
08:04:59 Transferred(HN0102) [Success:2/4]
08:05:06 Transferred(SN0101) [Success:3/4]
08:05:13 Transferred(SN0102) [Success:4/4]
ExitStatus:0
```

システムと異なるタイムゾーンで時刻を指定する場合は、timezone パラメータを指定してください。

Note log collect の実行結果が「Not enough space」または「Failed to copy from remote node」でエラーになった場合、各ノードの一時格納ディレクトリにログが残っている可能性があります。一時格納ディレクトリからログを取得する場合は以下の手順で行います。

1.　各ノード上の一時格納ディレクトリにログが残っているかを確認する

＜実行例＞

```
# log node show
Node:HN0101
--------------------------------------------------------------------------------
NAME                                                SIZE DATE       TIME(GMT)
--------------------------------------------------------------------------------
 ------------------------------------------------------------------------------
total 0

Node:HN0102
--------------------------------------------------------------------------------
NAME                                                SIZE DATE       TIME(GMT)
--------------------------------------------------------------------------------
--------------------------------------------------------------------------------
total 0

Node:SN0101
--------------------------------------------------------------------------------
NAME                                                SIZE DATE       TIME(GMT)
--------------------------------------------------------------------------------
--------------------------------------------------------------------------------
total 0

Node:SN0102
--------------------------------------------------------------------------------
NAME                                                SIZE DATE       TIME(GMT)
--------------------------------------------------------------------------------
collectlog_S_201004101000_201004171000_SN0102.log     3.2K 2010-04-19 09:18:35
collectlog_S_201004101000_201004171000_SN0102.tar.gz  1.4K 2010-04-19 09:18:35
--------------------------------------------------------------------------------
total 4.7K

ExitStatus:0
```

2.　各ノード上の一時格納ディレクトリに残っているログを取得する

以下は、SN0102 に残っているログを CLI 実行ノードのログ保存ディレクトリ(COLLECTLOG/20100419)に取得する例です。

＜実行例＞

```
# log node get node=SN0102 dir=20100419 delete=no
10:18:05 *GET*
10:18:05 Transferred(SN0102) [Success:1/1]
ExitStatus:0
```

Note　各ノード上の一時格納ディレクトリのログは次の操作で削除されます。

- log node delete
- log collect overwrite_node=yes
- log node save overwrite_node=yes
- GUI 操作による概要ログの採取

STEP.6 CLI 実行ノード上に取得したログが存在することを確認してください。

＜実行例＞

```
# log show dir=20100419
--------------------------------------------------------------------------------------------
NAME                                                    SIZE DATE       TIME(GMT) OWNER
--------------------------------------------------------------------------------------------
collectlog_S_201004101000_201004171000.log               248 2010-04-19 09:17:52  sysadmin
collectlog_S_201004101000_201004171000.md5               522 2010-04-19 09:17:52  sysadmin
collectlog_S_201004101000_201004171000_SN0102.log       3.2K 2010-04-19 09:17:38  sysadmin
collectlog_S_201004101000_201004171000_SN0102.tar.gz    1.4K 2010-04-19 09:17:38  sysadmin
collectlog_S_201004101000_201004171000_SN0101.log       3.2K 2010-04-19 09:17:31  sysadmin
collectlog_S_201004101000_201004171000_SN0101.tar.gz    1.4K 2010-04-19 09:17:31  sysadmin
collectlog_S_201004101000_201004171000_HN0102.log       7.3K 2010-04-19 09:17:24  sysadmin
collectlog_S_201004101000_201004171000_HN0102.tar.gz    1.3K 2010-04-19 09:17:24  sysadmin
collectlog_S_201004101000_201004171000_HN0101.log       7.3K 2010-04-19 09:17:17  sysadmin
collectlog_S_201004101000_201004171000_HN0101.tar.gz    262K 2010-04-19 09:17:17  sysadmin
--------------------------------------------------------------------------------------------
total 323K
ExitStatus:0
```

dir パラメータには、STEP.5 の log コマンドと同じ値を指定してください。

STEP.7 CLI セッションを終了させてください。

STEP.8 CLI 実行ノードに取得したログを、CLI ログイン時に使用した<アカウント><パスワード>を使用して、FTP 経由でクライアント PC に転送してください。

- FTP 使用：
  たとえばエクスプローラを使用する場合、以下に接続し、STEP.5 の log コマンドの dir パラメータで指定したディレクトリを、クライアント PC に取得してください。

  ftp://<アカウント>:<パスワード>@<CLI 実行ノードの IP アドレス>/COLLECTLOG

- SFTP 使用（FTP がマシン上で無効になっている場合のみ使用する）：

  たとえば Linux マシンを使用する場合、クライアントに接続して以下のコマンドを実行し、STEP.5 の log コマンドで指定したディレクトリの転送を行ってください。

```
# sftp -o port=5122 <account>@<IP address of the CLI executed node>:hydralog/COLLECTLOG
<enter password>
Transfer required file using 'get' command.
```

たとえばWindowsマシンを使用する場合、sftpサービスクライアントソフトウェアをインストールし、そのマニュアルに従ってポート「5122」を使用してクライアントに接続し、STEP.5のlogコマンドで指定したディレクトリの転送を行ってください。

詳細ログの採取

コマンド操作による詳細ログの採取

CLI の log コマンドでは、対象ノードやログ収集種別や抽出期間を指定して詳細ログを採取することができます。log コマンドで詳細ログを採取する際は、事前にテクニカルサポートに連絡し、テクニカルサポートの指示のもとに行ってください。
各コマンドの詳細は、「*コマンドリファレンス*」の「*第 II 編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」を参照してください。
以下に手順を示します。

STEP.1　CLI セッションを開始してください。
「*コマンド操作による概要ログの採取*」の STEP.1 を参照してください。

STEP.2　各ノード上の一時格納ディレクトリにログが残っていないことを確認してください。
「*コマンド操作による概要ログの採取*」の STEP.2 を参照してください。

STEP.3　CLI を実行するノード（以降、CLI 実行ノードと表記）に、ログを保存するための空き容量が十分にあることを確認してください。
「*コマンド操作による概要ログの採取*」の STEP.3 を参照してください。

STEP.4　システムで設定されているタイムゾーンを確認してください。
「*コマンド操作による概要ログの採取*」の STEP.4 を参照してください。

STEP.5　log コマンドで詳細ログを採取してください。
CLI 実行時のパラメータは、テクニカルサポートの指示を受けてください。以下に実行例を示します。

例 1　システムのタイムゾーンで 2010 年 1 月 1 日午後 10:00 から 2010 年 1 月 2 日午前 2:00 の期間について、HN0101 から、すべての種別のログ(type=all)を、CLI 実行ノードの COLLECTLOG/＜指定ディレクトリ＞に採取します。この例では、COLLECTLOG/20100105 にログを採取します。

＜実行例＞

```
# log collect node=HN0101 type_mode=new type=all start=20100101/2200
  end=20100102/0200 dir=20100105
-------------------------------------------------------------
node            : HN0101
type_mode       : new
type            : S,D,P,M,H,T
detail          : CM,FS,SN,AM,LI,UI,RP,AC,CP,CI,CO,OT,NW,AP,NF,FP
performance     : CM,FS,FT,SN,RP,CI,NF,NW,FP,OT
trace           : AN,SN
start - end     : 20100101/2200 - 20100102/0200
timezone        : Etc/GMT
overwrite_node  : no
delete          : yes
archive         : no
parallel        : 1
dir             : 20100105
-------------------------------------------------------------
Are you sure? yes/no: yes
08:40:54 *STORE*-> GET
08:41:27 Stored(HN0101) summary-log     [S:1/1 D:0/1 P:0/1 M:0/1 H:0/1 T:0/1]
08:43:01 Stored(HN0101) detail-log      [S:1/1 D:1/1 P:0/1 M:0/1 H:0/1 T:0/1]
08:43:12 Stored(HN0101) performance-log [S:1/1 D:1/1 P:1/1 M:0/1 H:0/1 T:0/1]
08:43:12 Stored(HN0101) memory-log      [S:1/1 D:1/1 P:1/1 M:1/1 H:0/1 T:0/1]
08:45:44 Stored(HN0101) hardware-log    [S:1/1 D:1/1 P:1/1 M:1/1 H:1/1 T:0/1]
08:45:44 Stored(HN0101) trace-log       [S:1/1 D:1/1 P:1/1 M:1/1 H:1/1 T:1/1]
08:45:49  STORE ->*GET*
08:45:51 Transferred(HN0101) [Success:1/1]
ExitStatus:0
```

例 2　システムのタイムゾーンで 2010 年 2 月 2 日午前 8:00 から 2010 年 2 月 3 日午前 8:00 までの、SN0101 と SN0102 の性能に関するログ(type=P)を、CLI 実行ノードの COLLECTLOG/＜指定ディレクトリ＞に採取します。この例では、COLLECTCLOG/20100205 にログを採取します。

＜実行例＞

```
# log collect node=SN0101,SN0102 type_mode=new type=P start=20100202/0800
  end=20100203/0800 dir=20100205
-----------------------------------------------------------
node            : SN0101 SN0102
type_mode       : new
type            : P
performance     : CM,FS,FT,SN,RP,CI,NF,NW,FP,OT
start - end     : 20100202/0800 - 20100203/0800
timezone        : Etc/GMT
overwrite_node  : no
delete          : yes
archive         : no
parallel        : 1
dir             : 20100205
-----------------------------------------------------------
Are you sure? yes/no: yes
08:49:55 *STORE*-> GET
08:49:59 Stored(SN0102) performance-log [P:1/2]
08:49:59 Stored(SN0101) performance-log [P:2/2]
08:49:59  STORE ->*GET*
08:50:02 Transferred(SN0101) [Success:1/2]
08:50:08 Transferred(SN0102) [Success:2/2]
ExitStatus:0
```

例 3　システムのタイムゾーンで 2010 年 3 月 3 日午前 9:00 から 2010 年 3 月 3 日午後 5:00 までの、HN0101 の概要ログと詳細ログ（CM と FS と RP のみ）を、CLI 実行ノードの COLLECTLOG/＜指定ディレクトリ＞に採取します。この例では、COLLECTLOG/20100305 にログを採取します。

＜実行例＞

```
# log collect node=HN0101 type_mode=new type=S,D detail=CM,FS,RP
  start=20100303/0900 end=20100303/1700 dir=20100305
-------------------------------------------------------------
node            : HN0101
type_mode       : new
type            : S,D
detail          : CM,FS,RP
trace           : AN,SN
start - end     : 20100303/0900 - 20100303/1700
timezone        : Etc/GMT
overwrite_node  : no
delete          : yes
archive         : no
parallel        : 1
dir             : 20100305
-------------------------------------------------------------
Are you sure? yes/no: yes
08:54:05 *STORE*-> GET
08:54:54 Stored(HN0101) summary-log     [S:1/1 D:0/1]
08:55:11 Stored(HN0101) detail-log      [S:1/1 D:1/1]
08:55:11  STORE ->*GET*
08:55:14 Transferred(HN0101) [Success:1/1]
ExitStatus:0
```

パラメータの組合せで異なりますが、詳細ログの採取は通常 60～150 分かかります。

Note　log collect の実行結果が「Not enough space」または「Failed to copy from remote node」でエラーになった場合、各ノードの一時格納ディレクトリにログが残っている可能性があります。一時格納ディレクトリからログを取得する場合の手順は、「*コマンド操作による概要ログの採取*」の STEP.5 の Note を参照してください。

Note　各ノード上の一時格納ディレクトリのログは次の操作で削除されます。

- log node delete
- log collect overwrite_node=yes
- log node save overwrite_node=yes
- GUI 操作による概要ログの採取

STEP.6 CLI 実行ノード上に取得したログが存在することを確認してください。

「*コマンド操作による概要ログの採取*」の STEP.6 を参照してください。

STEP.7 CLI セッションを終了させてください。

STEP.8 CLI 実行ノードに取得したログを、FTP 経由でクライアント PC に転送してください。

「*コマンド操作による概要ログの採取*」の STEP.8 を参照してください。

サービス障害時ログの取得

ファイルシステムサービスやストレージサービスが障害になった場合、各ノード上に、自動的にログが蓄積される場合があります。ここでは、サービス障害で蓄積されたログの取得方法を示します。

ファイルシステムサービスログの取得

ファイルシステムサービスが異常になった場合やファイルシステムがアクセス不可になった場合は、最大 6 世代までのログが自動で蓄積されます。ログが蓄積された場合は、イベントビューアに表 37 のようなメッセージが表示されます。

表 37 イベントログ詳細の値と log コマンド指定の対応（ファイルシステムサービス）

イベントログ詳細の項目	イベントログ詳細の値	log コマンドの指定例
イベント ID	HFS390017	
概要	Auto log collecting completed.	
イベント受信日時	08/05/2009 04:06:39	
イベントレベル	Warning	
ノード ID	HN0101	node=HN0101
IP アドレス	169.254.1.51	
イベント発生日時	08/05/2009 04:06:37	
メッセージ詳細	Auto log collecting completed. Generation ID=11	id=11
対処方法	Download the logs by CLI (log autosave) with the node ID and the Generation ID and contact HYDRAstor Technical Support.	

上記で蓄積されたログは以下のコマンドで蓄積確認、取得、取得結果確認が可能です。

```
# log autosave show node=HN0101
Node:HN0101
-------------------------------------------------------------------
NAME                                  SIZE DATE       TIME(GMT) ID
-------------------------------------------------------------------
HFSlog_11_200908050413_HN0101.tar.gz   74M 2009-08-05 04:14:25  11
HFSlog_16_200908040209_HN0101.tar.gz   75M 2009-08-04 02:09:56  16
HFSlog_15_200908030208_HN0101.tar.gz   75M 2009-08-03 02:09:02  15
HFSlog_14_200908020204_HN0101.tar.gz   73M 2009-08-02 02:05:42  14
HFSlog_13_200908010128_HN0101.tar.gz   71M 2009-08-01 01:29:36  13
HFSlog_12_200907310126_HN0101.tar.gz   71M 2009-07-31 01:26:52  12
-------------------------------------------------------------------
total 472M

ExitStatus:0
```

```
# log autosave get node=HN0101 id=11 dir=autolog
19:57:17 *GET*
19:57:17 Transferred(HN0101) [Success:1/1]
ExitStatus:0
```

```
# log show dir=autolog
-----------------------------------------------------------------------
NAME                                  SIZE DATE       TIME(GMT) OWNER
-----------------------------------------------------------------------
HFSlog_11_200908050413_HN0101.md5      124 2009-08-07 02:25:49  support
HFSlog_11_200908050413_HN0101.tar.gz   74M 2009-08-07 02:25:49  support
-----------------------------------------------------------------------
total 74M
ExitStatus:0
```

ストレージサービスログの取得

ストレージサービスがクラッシュした場合は、最大 5 世代までのログが自動で蓄積されます。ログが蓄積された場合は、イベントビューアに表 38 のようなメッセージが表示されます。

表 38 イベントログ詳細の値と log コマンド指定の対応（ストレージサービス）

イベントログ詳細の項目	イベントログ詳細の値	log コマンドの指定例
イベント ID	HUI300602	
概要	Logs have been collected automatically due to recoverable error.	
イベント受信日時	08/05/2009 05:02:45	
イベントレベル	Warning	
ノード ID	SN0101	node=SN0101
IP アドレス	169.254.1.31	
イベント発生日時	08/05/2009 05:02:45	
メッセージ詳細	Logs have been collected automatically due to recoverable error in storage service.Generation ID=22	id=22
対処方法	Follow Corrective Action of the last HUI300601.	

上記で蓄積されたログは以下のコマンドで蓄積確認、取得、取得結果確認が可能です。

```
# log autosave show node=SN0101
Node:SN0101
-----------------------------------------------------------------
NAME                                SIZE DATE       TIME(GMT) ID
-----------------------------------------------------------------
BElog_22_200908050245_SN0101.tar.gz  157M 2009-08-05 02:53:05  22
BElog_21_200908040236_SN0101.tar.gz  156M 2009-08-04 02:43:57  21
BElog_25_200908030229_SN0101.tar.gz  156M 2009-08-03 02:36:36  25
BElog_24_200908020219_SN0101.tar.gz  156M 2009-08-02 02:26:42  24
BElog_23_200908010209_SN0101.tar.gz  156M 2009-08-01 02:17:03  23
-----------------------------------------------------------------
total 780M

ExitStatus:0
```

```
# log autosave get node=SN0101 id=22 dir=autolog2
02:54:53 *GET*
02:54:54 Transferred(SN0101) [Success:1/1]
ExitStatus:0
```

```
# log show dir=autolog2
-----------------------------------------------------------------------
NAME                                SIZE DATE       TIME(GMT) OWNER
-----------------------------------------------------------------------
BElog_22_200908050245_SN0101.md5      124 2009-08-07 02:54:55  support
BElog_22_200908050245_SN0101.tar.gz  157M 2009-08-07 02:54:54  support
-----------------------------------------------------------------------
total 157M
ExitStatus:0
```

注意事項

- コマンド操作による詳細ログの採取は、対象ノード/ログ収集種別/抽出期間を絞り込んで行います。しかし、マルチラック構成などのノード数が多い構成では、ログのサイズが大きくなり、詳細ログの採取が失敗することがあります(ノード数が 30 を超える構成において顕著です)。失敗した場合は、以下の手順でノード単位にログを採取してください。
  1) 各ノード上にログを収集/保存する（log node save コマンド）
  2) 収集/保存したログをノード単位に取得する（log node get コマンド）
  各コマンドの使用方法は、「*コマンドリファレンス*」の「*第Ⅱ編 リファレンス*」の「*第 2 章 コマンド*」を参照してください。
- 概要ログや詳細ログを採取中に管理ノードが停止した場合、ただちにフェイルオーバしない場合があります（1 ノード構成では発生しません）。そのまましばらく経過すると、管理ノードが自動的に再起動、またはフェイルオーバが発生し、運用を継続することが可能です。
- GUI の**システム**画面で表示されるストレージノード機能を持つノードの**状態**が「**正常**」以外の場合、当該ノードのログ収集に失敗する場合があります。他のノードのログ収集には影響ありません。ノードの状態が「**正常**」になればログを収集することができます。ログの再収集については、テクニカルサポートの指示に従ってください

付録I　出荷時の設定値に戻す

以下の設定を、出荷時の設定値に戻すことができます。構成により、出荷時の設定値に戻すことができる設定は異なります。

シングルノードモデル

- sysadmin ユーザのパスワードの設定
- IP アドレスの設定

スケールアウトモデル

- sysadmin ユーザのパスワードの設定

sysadmin ユーザのパスワードの設定

システム管理者のデフォルトユーザ sysadmin のパスワードを忘れてしまった場合、システム管理者として、本製品にログインできなくなります。

この場合は、sysadmin ユーザのパスワードを出荷時の設定値に戻し、新しいパスワードを設定してください。詳細は以下を参照してください。

シングルノードモデル

「*取扱説明書*」の「*6. 故障および異常時の対処*」の「*6.1. トラブルシューティング*」の「*6.1.1. ログインユーザのパスワードリセット*」

スケールアウトモデル

「*取扱説明書*」の「*5. 故障および異常時の対処*」の「*5.1. トラブルシューティング*」の「*5.1.1. ログインユーザのパスワードリセット*」

IP アドレスの設定

間違った IP アドレスを設定してしまうなど、設定された IP アドレスが分からなくなると、本製品に接続できなくなります。

この場合は、IP アドレスの設定を出荷時の設定値に戻し、適切な IP アドレスを設定してください。詳細は、「*取扱説明書*」の「*6. 故障および異常時の対処*」の「*6.1. トラブルシューティング*」の「*6.1.2. ネットワーク設定のリセット*」を参照してください。

付録J　ストレージサービス監視機能

ストレージサービス監視機能の概要

ストレージサービス監視機能とは

ストレージサービス監視機能は、iStorage HS の自己監視を強化する機能です。

本機能は、ストレージサービスの内部状態を収集し、ストレージサービスがシステムから切り離されたことを検出します。ストレージサービスがシステムから切り離された場合、アラート通報でユーザに通知します。

また、収集したストレージサービスの内部状態を表示することができます。

ストレージサービス監視機能の提供する機能

ストレージサービス監視機能は、以下の 2 つの機能を提供します。

1. 収集したストレージサービスの内部状態を表示
2. ストレージサービスの切り離しを検出した場合、アラート通報でユーザに通知

利用方法

ssstat コマンドの概要

ssstat コマンドは、ストレージサービス監視機能を管理するコマンドです。

本コマンドで、ストレージサービスの状態を確認することができます。また、ストレージサービス監視機能の稼働状況を確認することができます。

本章ではいくつかのコマンド出力の例をあげて、その意味を説明します。ssstat コマンドの詳細については「*コマンドリファレンス*」の「*第Ⅱ編　リファレンス*」の「*第 2 章　コマンド*」を参照してください。

基本的な使い方

ssstat コマンドの基本的な利用方法を説明します。

ストレージサービスの状態確認

“ssstat show”と入力することで、ストレージノード機能を持つノードと LSN の状態表示を行うことができます。以下のような情報が出力されます。

```
# ssstat show
current time: 06/06/2012 19:32:59 GMT

                ----------status----------
node    lsn     node            lsn
SN0101 LSN01 Normal          Normal
SN0101 LSN02 Normal          Normal
SN0102 LSN01 Normal          Normal
SN0102 LSN02 Normal          Normal
SN0103 LSN01 Normal          Normal
SN0103 LSN02 Normal          Normal
SN0104 LSN01 Normal          Normal
SN0104 LSN02 Normal          Normal
ExitStatus:0
```

status 列が更新された時刻を表示します。

ストレージノード機能を持つノードおよび LSN の状態（基本的に GUI 画面に表示される状態と同じ）です。

[出力の説明]

- 正常に運用しているシステムでは、全 LSN の状態が「Normal」と表示されます。

コンポーネント数の表示

コンポーネントとは、ストレージサービスの管理するユーザデータの器であり、最小の論理単位です。ストレージサービスは、ユーザデータを「コンポーネント」に分割して管理しています。

ssstat コマンドに「type=components」オプションを指定すると、システム内のコンポーネントの配置（各 LSN が保持しているコンポーネント数）を確認できます。

```
# ssstat show type=components
current time: 06/06/2012 19:30:10 GMT

            ----------status---------- -comp-
node    lsn    node          lsn           num
SN0101 LSN01 Normal        Normal          12
SN0101 LSN02 Normal        Normal          12
SN0102 LSN01 Normal        Normal          12
SN0102 LSN02 Normal        Normal          12
SN0103 LSN01 Normal        Normal          12
SN0103 LSN02 Normal        Normal          12
SN0104 LSN01 Normal        Normal          12
SN0104 LSN02 Normal        Normal          12
ExitStatus:0
```

各 LSN が保持しているコンポーネントの数です。

[出力の説明]

- 正常に運用しているシステムでは、コンポーネント数は各 LSN で基本的に同じです。
- ノードに障害が発生した場合や、ノードの再起動を行うと、当該ノードのコンポーネントが他の正常なノードに移動します。
- LSN から収集した情報が古いことが原因で、コンポーネント数の合計が一時的に増減する場合があります。後述の lsnupdatedtime オプションを使用して、情報を更新した時刻を確認することができます。

情報の取得時刻の確認

ssstat コマンドに「type=lsnupdatedtime」オプションを指定すると、各ノードから収集したコンポーネント数の更新時刻を表示することができます。

```
# ssstat show type=components,lsnupdatedtime

current time: 06/14/2012 17:50:04 GMT

                ----------status---------- -comp- ----lsn updated time---
node    lsn     node          lsn              num
SN0101 LSN01 Normal        Normal              12  06/14/2012 17:49:24 GMT
SN0101 LSN02 Normal        Normal              12  06/14/2012 17:49:24 GMT
SN0102 LSN01 Normal        Normal              12  06/14/2012 17:49:19 GMT
SN0102 LSN02 Normal        Normal              12  06/14/2012 17:49:19 GMT
SN0103 LSN01 Normal        Normal              12  06/14/2012 17:49:36 GMT
SN0103 LSN02 Normal        Normal              12  06/14/2012 17:49:36 GMT
SN0104 LSN01 Normal        Normal              12  06/14/2012 17:49:45 GMT
SN0104 LSN02 Normal        Normal              12  06/14/2012 17:49:45 GMT
ExitStatus:0
```

この情報の更新時刻を表示します。

[出力の説明]

- 「lsn updated time」列は、コンポーネント数が最後に更新された時刻を表示します。
- 「status」列の更新時刻は、1 行目の「current time」で表示されている時刻です。

状態の継続表示

ssstat コマンドに「delay」オプション（秒数）を指定すると、ストレージサービスの状態を一定間隔おきに継続的に表示することができます。以下の例では、「delay」オプションに 1 秒を指定し、SN0103 の再起動中の状態を確認します。

```
#ssstat show type=components 1
current time: 06/07/2012 00:04:42 GMT

             ----------status---------- -comp
node    lsn    node          lsn            num
SN0101 LSN01 Normal        Normal           12
SN0101 LSN02 Normal        Normal           12
SN0102 LSN01 Normal        Normal           12
SN0102 LSN02 Normal        Normal           12
SN0103 LSN01 Restarting    ----             12
SN0103 LSN02 Restarting    ----             12
SN0104 LSN01 Normal        Normal           12
SN0104 LSN02 Normal        Normal           12

（途中省略）

current time: 06/07/2012 00:08:06 GMT

             ----------status---------- -comp-
node    lsn    node          lsn            num
SN0101 LSN01 Normal        Normal           16
SN0101 LSN02 Normal        Normal           16
SN0102 LSN01 Normal        Normal           16
SN0102 LSN02 Normal        Normal           16
SN0103 LSN01 Restarting    ----             ----
SN0103 LSN02 Restarting    ----             ----
SN0104 LSN01 Normal        Normal           16
SN0104 LSN02 Normal        Normal           16

（途中省略）

current time: 06/07/2012 00:13:31 GMT

             ----------status----------  -comp-
node    lsn    node          lsn            num
SN0101 LSN01 Normal        Normal           12
SN0101 LSN02 Normal        Normal           12
SN0102 LSN01 Normal        Normal           12
SN0102 LSN02 Normal        Normal           12
SN0103 LSN01 Normal        Normal           12
SN0103 LSN02 Normal        Normal           12
SN0104 LSN01 Normal        Normal           12
SN0104 LSN02 Normal        Normal           12
```

SN0103 再起動により、「Status」列が「Restarting」になります（GUI と同様）。

SN0103 が停止し、コンポーネント状態が取得できないため「----」と表示しま

SN0103 のコンポーネントが他ノードで再構成され、値が 12 から 16 に増加しました。

SN0103 の再起動が完了し、コンポーネント数が 12 に戻りました。

[出力の説明]

- 再起動が完了すると、各ノードのコンポーネント数が元に戻ります。

ストレージサービスの異常の確認

ssstat コマンドにより、ストレージサービスの切り離しなど、異常の発生を確認することができます。

ストレージサービスが切り離された場合

ストレージサービスがシステムから切り離されると、ssstat コマンドの「status」列で「Isolated」と表示されます。IO 遅延など、障害の可能性があります。

この場合、通報イベントが生成されるため、イベントビューア等でも確認できます。通報イベントの詳細については、「*メッセージハンドブック*」の「*第 2 章 メッセージ一覧*」を参照してください。

Note 「Isolated」の状態が継続する場合は、テクニカルサポートに連絡してください。

Note 本通報の前後に、当該ノードで他の障害通報も発生していた場合「*メッセージハンドブック*」を参照し、障害通報の詳細を確認してください。

```
# ssstat show type=components
current time: 06/11/2012 13:19:43 GMT

             ----------status---------- -comp-
node    lsn   node          lsn           num
SN0101 LSN01 Normal        Normal          16
SN0101 LSN02 Normal        Normal          16
SN0102 LSN01 Normal        Normal          16
SN0102 LSN02 Normal        Normal          16
SN0103 LSN01 Normal        Isolated        12
SN0103 LSN02 Normal        Isolated        12
SN0104 LSN01 Normal        Normal          16
SN0104 LSN02 Normal        Normal          16
```

[出力の説明]

- SN0103 のストレージサービス（LSN01、LSN02）が、システムから切り離されました。
- SN0103 は「status」列で node が「Normal」であり、IO 遅延などが発生している可能性があります。
- Isolated 状態の LSN には、有効なコンポーネントが存在しません。コンポーネントは他のノードで再構築されており、コンポーネント数が 12 から 16 に増加しています。
- SN0103 のコンポーネント数は、障害により、情報が更新されていません。コンポーネント数を最後に更新した時刻は「type=lsnupdatedtime」オプションにより確認できます。
- Isolated 状態の LSN の node status は、ノードの状態によって「Failed」または「Warning」となる場合があります。

ストレージサービス監視機能の稼働確認

ssstat コマンドにより、ストレージサービスの切り離しなど、異常の発生を確認することができます。

ストレージサービス監視機能が停止した場合

ストレージサービス監視機能が停止している場合、ssstat コマンドは以下のメッセージを出力します。

```
# ssstat show
Not able to communicate with Storage Service Monitor.
ExitStatus:35
```

[出力の説明]

- 管理機能が動作するノードのストレージサービス監視機能が停止しています。
- 管理機能が動作するノードを再起動して、ストレージサービス監視機能を復旧してください。

  Note 再起動は業務に影響がない時間帯に実施してください。

- ストレージサービス監視機能が異常停止すると、ユーザに通報が送信されます。
  通報の詳細については「*メッセージハンドブック*」の「*第 2 章 メッセージ一覧*」を参照してください。

ストレージサービスから状態を取得できない場合

ストレージサービスが停止または接続不可である場合、ストレージサービス監視機能は、情報を取得できません。その場合、以下のように「comp」列に「----」と表示します。

```
# ssstat show type=components
current time: 06/06/2012 22:49:15 GMT

             ----------status---------- -comp-

node   lsn   node          lsn            num
SN0101 LSN01 Normal        Normal          12
SN0101 LSN02 Normal        Normal          12
SN0102 LSN01 Normal        Normal          12
SN0102 LSN02 Normal        Normal          12
SN0103 LSN01 Normal        Normal         ----
SN0103 LSN02 Normal        Normal         ----
SN0104 LSN01 Normal        Normal          12
SN0104 LSN02 Normal        Normal          12
```

[出力の説明]

- 「status」列が「Normal」で、「comp」列が「----」の場合、何らかの異常により、ストレージサービス監視機能がストレージノード機能を持つノードから情報を取得できない可能性があります。この状態が継続する場合、ノードを再起動し、復旧を試みてください。その後、テクニカルサポートに連絡してください。

Note　ノードの再起動は業務に影響する可能性があります。

再起動を実施する時間にはご注意ください。

索　引

A

AN クラスタ 523

B

bonding ポート 184, 201

C

Command Line Interface(CLI)..... 544
Common Internet Filesystem (CIFS)
　ネットワークインタフェース..... 67, 644
core ログ 293

D

DNS サーバ 191, 199, 207, 214

G

Graphical User Interface (GUI)..... 4
GUI メッセージ..... 555

I

IP アドレス..... 232

L

LAN スイッチ状態..... 283

N

Network Filesystem (NFS)
　ネットワークインタフェース..... 67, 644
NTP サーバ 219

O

OpenStorage(OST) 56

S

SNMP 255

W

Windows 環境 132
WORM (Write Once Read Many) 547

あ

アクセラレータノード機能クラスタ 523
アンエクスポート手順.....134
暗号化キー
　設定.....178
　変更.....180

い

イベントログ 286, 371

う

ウィザード 224

か

概要ログ 289, 569, 666

き

協調アクセスグリッド.....553

さ

最大転送ユニット.....189, 206
サポート要員.....56

し

システム監視員 54

システム管理者 54
システム時刻 218
システム状態 279, 368, 568
システムバージョンアップグレード 294
システム容量 384
システムレポート 244, 642
詳細ログ 673
使用できないファイルシステム 134
新規ユーザ追加 58

す

ストレージノード状態 337

せ

正常状態 349
設定オプション 2

そ

ソフトウェアイベント 285, 370

た

タイムゾーン 220, 221, 222

て

テイクバック 523
ディスクエラー 281
データ圧縮 384
テストメール 242

と

特権管理者 56
トラップサーバ 257

ね

ネットワーク状態 355

の

ノード状態 369
ノード性能 402

は

ハードウェアイベント 285, 370
ハイブリッドノード状態 334, 369
バックアップサーバ連携 56

ふ

ファイルシステム
　移動 96
　クローン 99
　削除 89
　作成 71
　状態 67
　フィルタリング 69
ファイルシステム参照制限 269
ファイルシステムの削除 89
ファイルシステム容量 391
フェイルオーバ 523

ま

マウント
　CIFS ファイルシステムのマウント 132
　NFS ファイルシステムのマウント 129

め

メールサーバ 230
メール通報状態 253

ゆ

ユーザパスワード 61

よ

容量と性能
　グラフデータの変更 460

ら

ライセンス解除 277

り

リソース性能 403
リモートシステム 482
領域解放 413

解放中領域 430

れ

レプリケーションセット 486
レベル帯域制御 477

iStorage HS シリーズ
ユーザーズガイド
ＩＨ２４０２－１
２０２６年　９月　初　版

日　本　電　気　株　式　会　社
東京都港区芝五丁目７番１号
TEL(03)3454-1111（大代表）

©NEC Corporation 2026
日本電気株式会社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。
本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。