
高信頼化システム監視機能 HA モニタ

解説・手引・文法・操作書

3000-9-109-B0

マニュアルの購入方法

このマニュアル，および関連するマニュアルをご購入の際は，
巻末の用紙をご利用ください。

HITACHI

対象製品

P-1M2C-1111 HA モニタ 01-08 (適用 OS : AIX 5L Version5.1 , AIX 5L Version5.2)

P-1B2C-E111 HA モニタ 01-08 (適用 OS : HP-UX 11.0 , HP-UX 11i)

P-1J2C-E111 HA モニタ 01-08 (適用 OS : HP-UX 11i Version2)

P-9V2C-E111 HA モニタ 01-08 (適用 OS : Red Hat Enterprise Linux AS 3 (IPF))

なお、次に示すプログラムプロダクトについては変更がありません。

P-1618-211 HA モニタ 04-04 (適用 OS : HI-UX/workstation Extended Version 2)

P-F1618-2111 HA モニタ / CLUSTER 02-03 (適用 OS : HI-UX/workstation Extended Version 2)

これらのプログラムプロダクトのほかにもこのマニュアルをご利用になれる場合があります。詳細は「ソフトウェア添付資料」または「Readme ファイル」でご確認ください。

輸出時の注意

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

商標類

AIX は、米国における米国 International Business Machines Corp. の登録商標です。

HP-UX は、米国 Hewlett-Packard Company のオペレーティングシステムの名称です。

Itanium は、アメリカ合衆国および他の国におけるインテル コーポレーションまたはその子会社の登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。

NLS は、米国 Hewlett-Packard Company の商品名称です。

ORACLE は、米国 Oracle Corporation の登録商標です。

PA-RISC は、米国 Hewlett-Packard Company の商標です。

Red Hat は、米国およびその他の国で Red Hat, Inc. の登録商標若しくは商標です。

SP は、米国における米国 International Business Machines Corp. の商標です。

superdome は、ヒューレット・パッカード社の商標です。

UNIX は、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

VERITAS および VxFS は、米国 VERITAS Software Corporation の登録商標です。

発行

1994 年 2 月 (第 1 版) 3000-9-109

2004 年 9 月 (第 12 版) 3000-9-109-B0

著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 1994, 2004, Hitachi, Ltd.

変更内容

変更内容 (3000-9-109-B0) HA モニタ 01-08

追加・変更機能	変更箇所
適用 OS として HP-UX (IPF) をサポートした。	1.8, 2.2.1, 2.2.8, 2.2.9, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.6, 2.3.8, 2.4, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.5, 2.4.7, 2.4.8, 2.4.9, 2.4.10, 2.6, 2.7.4, 3.2, 3.3.1, 3.7, 4.1, 4.2.1, 4.4, 4.8, 4.12, 4.16.3, 4.17, 4.18
適用 OS として Linux (IPF) をサポートした。	1.9, 2.2.1, 2.2.8, 2.2.9, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.6, 2.3.8, 2.4, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.5, 2.4.7, 2.4.10, 2.6, 2.7.4, 3.2, 3.3.1, 3.8, 4.1, 4.2.1, 4.5, 4.9, 4.13, 4.16.3, 4.17, 4.18
HP-UX (IPF), および Linux (IPF) のサポートに伴い, 次のコマンドを新規追加した。 新規追加: monmp	4.18
次の適用 OS で, 一つの実行サーバに対して, 複数の待機サーバを準備できるマルチスタンバイ機能をサポートした。 <ul style="list-style-type: none">• AIX• HP-UX (PA-RISC)• HP-UX (IPF)• Linux (IPF) また, これに伴い, 次のコマンドを機能追加した。 機能追加: monshow	1.4.4, 1.4.5, 2.5, 3.2, 3.3.1, 3.6.2, 3.7.2, 3.8.2, 4.18, 付録 F
次の適用 OS で, 三つ以上の系がある構成で, 同時リセットを防止する機能をサポートした。 <ul style="list-style-type: none">• AIX• HP-UX (PA-RISC)• HP-UX (IPF)• Linux (IPF)	2.3.6, 3.2
次の適用 OS で, 共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする機能をサポートした。 <ul style="list-style-type: none">• AIX• HP-UX (PA-RISC)• HP-UX (IPF)• Linux (IPF)	2.7.4, 3.2, 3.3.1

追加・変更機能	変更箇所
<p>次の適用 OS で、一つの系で同時に稼働できるサーバの最大数を 16 から 64 に拡張する機能をサポートした。</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIX • HP-UX (PA-RISC) • HP-UX (IPF) • Linux (IPF) 	<p>1.6.3 , 1.7.3 , 1.8.3 , 1.9.3 , 2.2.1 , 2.6.2 , 3.2 , 3.3.2</p>
<p>次の適用 OS で、実行サーバの障害を実行系の障害として扱うベアダウン機能で、実行サーバの障害のうち、サーバのスローダウンだけを実行系の障害として扱うオプションをサポートした。</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIX • HP-UX (PA-RISC) • HP-UX (IPF) • Linux (IPF) 	<p>2.3.8 , 3.3.1</p>
<p>メッセージを追加した。</p>	<p>KAMN199-E , KAMN213-I , KAMN259-I , KAMN325-I , KAMN330-E , KAMN347-E , KAMN395-I , KAMN396-I , KAMN398-E , KAMN399-E , KAMN450-I , KAMN477-W , KAMN614-E , KAMN621-E , KAMN622-E , KAMN679-E , KAMN680-E , KAMN681-E , KAMN689-E , KAMN970-E , KAMN971-E , KAMN972-D , KAMN973-D , KAMN974-E , KAMN975-D , KAMN976-W</p>
<p>メッセージを変更した。</p>	<p>KAMN053-W , KAMN345-W , KAMN446-E , KAMN624-E , KAMN675-E , KAMN684-E</p>
<p>メッセージを削除した。</p>	<p>KAMN406-E</p>

単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しました。

第 12 版では第 11 版のリソースサーバを説明する記述を「2.6 複数サーバで共有リソースを共用する構

成でのリソースサーバの管理」に移動しました。第 11 版との対応は次のようになっています。

第 11 版	第 12 版
2.2.1 , 2.2.2 , 2.2.3 , 2.2.5 , 2.4.8 , 4.6.2	2.6

変更内容 (3000-9-109-A0) HA モニタ 01-07

追加・変更機能

複数サーバで共有リソースを共用するために、リソースサーバをサポートした。
また、これに伴い、次のコマンドを新規追加および機能追加した。
新規コマンド：monresbgn, monresend, monressbystp
機能追加コマンド：monshow

サーバの切り替え順序制御機能をサポートした。
また、これに伴い、次のコマンドを新規追加した。
新規コマンド：monodrshw

共有リソース切り替えまたはユーザコマンド失敗時にサーバの起動を中止する機能をサポートした。
また、これに伴い、次のコマンドを機能追加した。
機能追加コマンド：monshow, mondevice

LAN アダプタ障害時の自動系切り替え機能をサポートした。

系切り替え時のデバイス切り離しおよび接続のタイムアウト監視をサポートした。

ボリュームグループの接続時に実行するコマンドのオプションを指定できるようにした。

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバで、その起動・停止・監視コマンドについて、引数を指定できるようにした。

複数サーバでのリソース共用およびサーバ切り替え順序制御をするシステムについての、環境設定例を追加した。

実行サーバ停止時に、ボリュームグループの切り離しをするオプションを定義できるようにした。

LVM ミラーリングに関する使用上の注意事項を追加した。

共有ディスクの制御方法を変更した。

通信回線の制御方法を変更した。

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの監視コマンドの作成について、注意事項を追加した。

ShadowImage を用いる場合の、HiRDB の系切り替えの運用手順を記載した。

mongosp コマンドの機能説明および注意事項を追加・変更した。

変更内容 (3000-9-109-90) HA モニタ 01-05

追加・変更機能

共有ディスク高速切り替え機能をサポートした。

待機 LAN アダプタの障害監視および状態表示機能をサポートした。

rp2430, rp2470, rp7410 をサポートした。

リセットバス二重化機能をサポートした。

HiRDB のスタンバイレス系切り替え使用時の説明を追加した。

追加・変更機能

AIX で、他系の OS パニック検知機能をサポートした。

監視バスの説明に注意事項を追加した。

リセットバスの説明に注意事項を追加した。

共有ディスク，ローカルディスク装置，LAN および通信回線の説明に記述を追加した。

HA モニタの最大構成と最小構成の説明を変更した。

リセットバスのヘルスチェックの説明に記述を追加した。

待機サーバの再起動の説明を追加した。

系リセット不可時の自動系切り替えに、HI-UX/WE2 の場合の説明を追加した。

共有リソースの説明に注意事項を追加した。

共有リソースに LAN を使用する際の注意事項に記述を追加した。

共有リソースに通信回線を使用する際の注意事項を追加した。

セルフダンプの説明に注意事項を追加した。

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止コマンドの作成の説明を追加した。

変更内容 (3000-9-109-80) HA モニタ 01-03

追加・変更機能

回線切替装置の新型モデルをサポートした。

rp7400 をサポートした。

rp5430,rp5470 および rp8400 をサポートした。

リセットバスの説明に記述を追加した。

3 台以上の HA 構成をサポートした。

EP8000 690 モデルの LPAR 構成をサポートした。

回線の引き継ぎをサポートした。

インタフェースを持たないサーバの監視機能をサポートした。

系リセット不可時の自動系切り替えの説明を追加した。

ファイルシステムの制御の説明に記述を追加した。

LAN アダプタの二重化の注意事項の説明を変更した。

処理の流れにサーバの起動・停止の説明を追加した。

はじめに

このマニュアルは、次に示すプログラムプロダクトの機能、使用・操作手順、および運用方法について説明したものです。

- P-1M2C-1111 HA モニタ
- P-1B2C-E111 HA モニタ
- P-1J2C-E111 HA モニタ
- P-9V2C-E111 HA モニタ
- P-1618-211 HA モニタ
- P-F1618-2111 HA モニタ / CLUSTER

対象読者

システム管理者、オペレータの方々を対象としています。

また、サーバとするプログラム、およびネットワーク管理についての知識をお持ちの方を前提としています。

サーバに OpenTP1 または HiRDB を用いる場合は、あらかじめ OpenTP1 または HiRDB 関連のマニュアルをお読みいただくことをお勧めします。

マニュアルの構成

このマニュアルは、次に示す章と付録から構成されています。

第 1 章 概要

HA モニタの目的、系切り替え機能の概要、および動作環境について説明しています。

第 2 章 機能

HA モニタのサーバと系の管理、共有リソースの制御、および処理の流れについて説明しています。

第 3 章 環境設定

HA モニタの環境設定方法および環境設定例を説明しています。

第 4 章 操作

HA モニタの障害管理プロセサ、カーネル、およびメッセージの設定方法について説明しています。また、HA モニタのコマンドについて説明しています。

第 5 章 HA モニタ / CLUSTER

HA モニタ / CLUSTER の概要、機能、および環境設定方法について説明しています。

第 6 章 メッセージ

HA モニタで出力するメッセージについて説明しています。

付録 A HA モニタのイベント ID

HA モニタで出力するイベント ID について説明しています。

はじめに

付録 B ユーザコマンドのコーディング例

HA モニタで自動発行するユーザコマンドのコーディング例を記述しています。

付録 C エイリアス IP アドレス

エイリアス IP アドレスについて説明しています。

付録 D ShadowImage を用いる場合の系切り替えの運用

系切り替え構成で ShadowImage を用いる場合の運用方法について説明しています。

付録 E LVM ミラーリングを使用する場合の注意事項

共有ディスクに LVM ミラーリングを適用する場合の注意事項について説明しています。

付録 F 用語解説

HA モニタで使用する用語について説明しています。

関連マニュアル

関連マニュアルを次に示します。必要に応じてお読みください。

適用 OS が HI-UX/WE2 の場合

サーバに OpenTP1 を使用する際、お読みください。

- 分散トランザクション処理機能 OpenTP1 解説 (3000-3-280)
- 分散トランザクション処理機能 OpenTP1 システム定義 (3000-3-282)
- 分散トランザクション処理機能 OpenTP1 運用と操作 (3000-3-283)
- 分散トランザクション処理機能 OpenTP1 クライアント使用の手引 (3000-3-284)
- 分散トランザクション処理機能 OpenTP1 メッセージ (3000-3-288)

サーバに HiRDB を使用する際、お読みください。

- スケーラブルデータベースサーバ HiRDB 概説 (3000-6-050)
- スケーラブルデータベースサーバ HiRDB システムアドミニストレータガイド (3000-6-051)
- スケーラブルデータベースサーバ HiRDB システム定義 (3000-6-052)
- スケーラブルデータベースサーバ HiRDB コマンドリファレンス (3000-6-054)
- スケーラブルデータベースサーバ HiRDB メッセージ (3000-6-057)

カーネルの設定をする際やミラーディスクを適用する際などに、お読みください。

- システムセットアップガイド 通信管理編 (3000-9-103)
- HI-UX/WE2 システム管理 導入・保守編 (3000-9-107)

監視バスに TCP/IP LAN を使用する際、お読みください。

- HI-UX/WE2 日立 CSMA/CD ネットワーク CD105(TCP/IP) (3000-3-200)

通信回線を使用する際、お読みください。

- HI-UX/WE2 通信管理 XNF/S (3000-3-275)
- HI-UX/WE2 通信管理 XNF/S-E2 解説・運用編 (3000-3-520)
- HI-UX/WE2 通信管理 XNF/S-E2 構成定義編 (3000-3-521)

RS-232C の設定をする際、お読みください。

- HI-UX/WE2 リファレンス 2 (3000-3-109)
- HI-UX/WE2 リファレンス 4 (3000-3-119)

イベント管理によってシステムを自動化する際、お読みください。

- システムイベントサービス JP1/System Event Service (3000-3-080)

適用 OS が AIX , HP-UX (PA-RISC) , HP-UX (IPF) および Linux (IPF) の場合

AIX または HP-UX (PA-RISC) で、サーバに OpenTP1 を使用する際、お読みください。

- OpenTP1 Version 5 分散トランザクション処理機能 OpenTP1 解説 (3000-3-360)
- OpenTP1 Version 5 分散トランザクション処理機能 OpenTP1 システム定義 (3000-3-362)
- OpenTP1 Version 5 分散トランザクション処理機能 OpenTP1 運用と操作 (3000-3-363)
- OpenTP1 Version 5 分散トランザクション処理機能 OpenTP1 クライアント使用の手引 (3000-3-364)
- OpenTP1 Version 5 分散トランザクション処理機能 OpenTP1 メッセージ (3000-3-368)

サーバに HiRDB を使用する際、お読みください。

- HiRDB Version 6 解説 (UNIX(R) 用)(3000-6-231)
- HiRDB Version 6 システム定義 (UNIX(R) 用)(3000-6-233)
- HiRDB Version 6 コマンドリファレンス (UNIX(R) 用)(3000-6-235)
- HiRDB Version 6 メッセージ (UNIX(R)/Windows(R) 用)(3000-6-238)
- HiRDB Version 7 解説 (UNIX(R) 用)(3000-6-271)
- HiRDB Version 7 システム導入・設計ガイド (UNIX(R) 用)(3000-6-272)
- HiRDB Version 7 システム定義 (UNIX(R) 用)(3000-6-273)
- HiRDB Version 7 システム運用ガイド (UNIX(R) 用)(3000-6-274)
- HiRDB Version 7 コマンドリファレンス (UNIX(R) 用)(3000-6-275)
- HiRDB Version 7 メッセージ (UNIX(R)/Windows(R) 用)(3000-6-278)

AIX で、共有ディスクを高速に処理したいときにお読みください。

- Hitachi HA Booster Pack for AIX (3000-3-B12)

AIX で、カーネルを設定する際、お読みください。

- LPAR 系切替機構 THE-HA-0041 ユーザマニュアル (ASC-DC-MAN-0039)

HP-UX (PA-RISC) で、イベント管理によってシステムを自動化する際、お読みください。

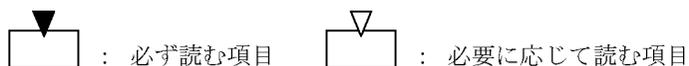
- JP1 Version 6 JP1/Base (3020-3-986)

読書手順

このマニュアルは、利用目的に合わせて章を選択して読めます。使用目的別に、次の流れに従ってお読みいただくことをお勧めします。



(凡例)



このマニュアルでの表記

このマニュアルで使用する英略語を、次に示します。

英略語	英字での表記
ARP	<u>A</u> ddress <u>R</u> esolution <u>P</u> rotocol
C/S	<u>C</u> lient/ <u>S</u> erver
CGMT	<u>C</u> artridge <u>M</u> agnetic <u>T</u> ape unit
CPU	<u>C</u> entral <u>P</u> rocessing <u>U</u> nit
CSMA/CD	<u>C</u> arrier <u>S</u> ense <u>M</u> ultiple <u>A</u> ccess with <u>C</u> ollision <u>D</u> etection
DB	<u>D</u> atabase
FD	<u>F</u> loppy <u>D</u> isc
FDDI	<u>F</u> iber <u>D</u> istributed <u>D</u> ata <u>I</u> nterface
FEP	<u>F</u> ront- <u>E</u> nd <u>P</u> rocessor
GSP	<u>G</u> uardian <u>S</u> ervice <u>P</u> rocessor
HA	<u>H</u> igh <u>A</u> vailability
HRA	<u>H</u> ealth-check and <u>R</u> eset <u>A</u> dapter
HS-Link	<u>H</u> igh <u>S</u> peed- <u>L</u> ink
I/O	<u>I</u> nterface/ <u>O</u> utput
IPF	<u>I</u> ntanium(R) <u>P</u> rocessor <u>F</u> amily
ISS	<u>I</u> nterface <u>S</u> witch <u>S</u>
JFS	<u>J</u> ournaled <u>F</u> ile <u>S</u> ystem
LA	<u>L</u> ine <u>A</u> daptor
LAN	<u>L</u> ocal <u>A</u> rea <u>N</u> etwork
LC	<u>L</u> ine <u>C</u> ontroller
LP	<u>L</u> ine <u>P</u> rocessor
LPAR	<u>L</u> ogical <u>P</u> artitioning
LVM	<u>L</u> ogical <u>V</u> olume <u>M</u> anager
MAC	<u>M</u> edia <u>A</u> ccess <u>C</u> ontrol
MO	<u>M</u> agneto- <u>O</u> ptical disk
MP	<u>M</u> anagement <u>P</u> rocessor
MRCF	<u>M</u> ultiple <u>R</u> AID <u>C</u> oupling <u>F</u> eature
NLS	<u>N</u> ational <u>L</u> anguage <u>S</u> upport
OS	<u>O</u> perating <u>S</u> ystem
OSI	<u>O</u> pen <u>S</u> ystems <u>I</u> nterconnection
PA-RISC	<u>P</u> recision <u>A</u> rchitecture - <u>R</u> educed <u>I</u> nstruction <u>S</u> et <u>C</u> omputer

はじめに

英略語	英字での表記
PC	<u>P</u> ersonal <u>C</u> omputer
PV	<u>P</u> hysical <u>V</u> olume
RAID	<u>R</u> edundant <u>A</u> rrays of <u>I</u> nexpensive <u>D</u> isks
RS-232C	<u>R</u> ecommended <u>S</u> tandard <u>232</u> version <u>C</u>
SCSI	<u>S</u> mall <u>C</u> omputer <u>S</u> ystem <u>I</u> nterface
SP	<u>S</u> ervice <u>P</u> rocessor
SSU	<u>S</u> ystem <u>S</u> upported <u>U</u> nit
TCP/IP	<u>T</u> ransmission <u>C</u> ontrol <u>P</u> rotocol/ <u>I</u> nternet <u>P</u> rotocol
UAP	<u>U</u> ser <u>A</u> pplication <u>P</u> rogram
WAN	<u>W</u> ide <u>A</u> rea <u>N</u> etwork
WS	<u>W</u> orkstation
XNF	<u>E</u> xtended Hitachi Network Architecture Based Communication <u>N</u> etworking <u>F</u> acility

このマニュアルでは、日立製品およびその他の製品の名称を省略して表記しています。製品の正式名称と、このマニュアルでの表記を次の表に示します。

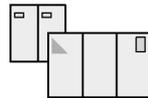
製品の正式名称	このマニュアルでの表記	
AIX 5L Version5.1	AIX	
AIX 5L Version5.2		
Extended HNA Based communication Networking Facility/for Server	XNF/S	
HI-UX/WE2/High Availability	HI-UX/WE2/HA	
HI-UX/workstation Extended Version 2	HI-UX/WE2	
Hitachi CSMA/CD Network CD105(TCP/IP)	CD10	
Hitachi HA Booster Pack for AIX	HA Booster	
HP-UX 11	HP-UX (PA-RISC)	HP-UX
HP-UX 11i		
HP-UX 11i Version2		
Job Management Partner 1/System Event Service	JP1/System Event Service	
JP1/HiCommand Dynamic Link Manager	HDLM	
Red Hat Enterprise Linux AS 3 (IPF)	Linux (IPF)	
UNIX(R)	UNIX	
VERITAS File System	VxFS	
XNF/for AIX	XNF/AS	
XNF/for HP-UX	XNF/H	

製品の正式名称	このマニュアルでの表記
XNF/for Server-Extended version 2	XNF/S-E2
XNF/for Workstation	XNF/W

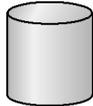
このマニュアルの図中で使用する記号

このマニュアルの図中で使用する記号を、次のように定義します。

- 端末、コンソール
- ホストセンタ
- 分散センタ
- 入出力の動作



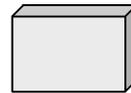
- 共有ディスク



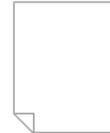
- 磁気テープ装置



- プログラム



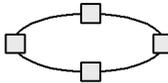
- ファイル



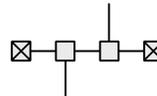
- ネットワーク
WAN



- リング型のLAN



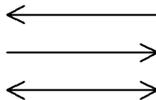
- バス形のLAN



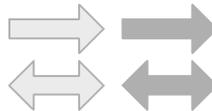
- 障害



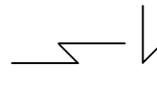
- 制御の流れ



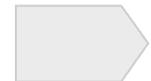
- データの流れ



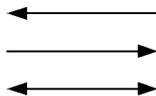
- 通信回線



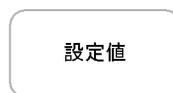
- 時間の流れ



- その他の流れ



- 設定値の例



このマニュアルで使用する記号

! 注意事項

HA モニタを使用する際、システム構成時や操作時などに注意する必要がある事項、および考慮してほしい事項について説明します。

常用漢字以外の漢字の使用について

このマニュアルでは、常用漢字を使用することを基本としていますが、次に示す用語については、常用漢字以外の漢字を使用しています。

個所（かしよ） 筐体（きょうたい） 桁（けた） 同梱（どうこん） 汎用（はんよう） 必須（ひつす） 閉塞（へいそく）

KB（キロバイト）などの単位表記について

1KB（キロバイト）、1MB（メガバイト）、1GB（ギガバイト）、1TB（テラバイト）はそれぞれ 1,024 バイト、1,024² バイト、1,024³ バイト、1,024⁴ バイトです。

目次

1	概要	1
1.1	HA モニタの目的	2
1.2	系切り替え	3
1.2.1	系とは	3
1.2.2	HA モニタが監視する対象と検出する障害	4
1.3	HA モニタを適用したシステム形態	6
1.3.1	C/S システム形態	6
1.3.2	FEP 形態	6
1.3.3	分散処理システム形態	7
1.4	系切り替えの構成	9
1.4.1	1:1 系切り替え構成	9
1.4.2	相互系切り替え構成	9
1.4.3	2:1 系切り替え構成	10
1.4.4	複数スタンバイ構成	11
1.4.5	クラスタ型系切り替え構成	12
1.5	動作環境 (HI-UX/WE2)	15
1.5.1	ハードウェア構成 (HI-UX/WE2)	15
1.5.2	ソフトウェア構成 (HI-UX/WE2)	24
1.5.3	HA モニタの最大構成と最小構成 (HI-UX/WE2)	27
1.6	動作環境 (AIX)	29
1.6.1	ハードウェア構成 (AIX)	29
1.6.2	ソフトウェア構成 (AIX)	40
1.6.3	HA モニタの最大構成と最小構成 (AIX)	41
1.7	動作環境 (HP-UX (PA-RISC))	43
1.7.1	ハードウェア構成 (HP-UX (PA-RISC))	43
1.7.2	ソフトウェア構成 (HP-UX (PA-RISC))	51
1.7.3	HA モニタの最大構成と最小構成 (HP-UX (PA-RISC))	52
1.8	動作環境 (HP-UX (IPF))	54
1.8.1	ハードウェア構成 (HP-UX (IPF))	54
1.8.2	ソフトウェア構成 (HP-UX (IPF))	60
1.8.3	HA モニタの最大構成と最小構成 (HP-UX (IPF))	62
1.9	動作環境 (Linux (IPF))	64
1.9.1	ハードウェア構成 (Linux (IPF))	64
1.9.2	ソフトウェア構成 (Linux (IPF))	70

1.9.3	HA モニタの最大構成と最小構成 (Linux (IPF))	71
-------	--------------------------------	----

2

機能		73
2.1	系切り替えの種類	74
2.1.1	自動系切り替え	74
2.1.2	計画系切り替え	74
2.1.3	連動系切り替え	75
2.2	サーバの管理	77
2.2.1	サーバの起動	77
2.2.2	サーバ障害の検出	78
2.2.3	サーバの停止	80
2.2.4	サーバの系切り替え	82
2.2.5	サーバの再起動	84
2.2.6	サーバの状態遷移	84
2.2.7	排他サーバの停止	89
2.2.8	HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの監視機能	90
2.2.9	サーバの切り替え順序制御	94
2.3	系の管理	101
2.3.1	系障害の検出	101
2.3.2	系のリセット	103
2.3.3	系リセット失敗時の系切り替え待ち	111
2.3.4	系リセット不可時の自動系切り替え	112
2.3.5	系の同時リセットの防止	115
2.3.6	複数系間の同時リセットの防止	118
2.3.7	系の二重リセットの防止	122
2.3.8	系のペアダウン	125
2.3.9	系の再起動	127
2.3.10	他系の OS パニック検知機能	127
2.4	共有リソースの制御	130
2.4.1	共有ディスクの制御	131
2.4.2	ファイルシステムの制御	146
2.4.3	LAN の制御	150
2.4.4	通信回線の制御	153
2.4.5	共有リソースの状態制御一覧	162
2.4.6	その他の共有リソースの制御	170
2.4.7	共有リソースの動的変更	181

2.4.8	LAN アダプタの二重化	184
2.4.9	LAN アダプタ障害時の自動系切り替え	187
2.4.10	共有リソース接続失敗時のサーバの起動中止	189
2.5	マルチスタンバイ機能を使用する場合のサーバと系の管理	193
2.5.1	マルチスタンバイ機能とは	193
2.5.2	系切り替え中に発生した障害への対応	195
2.5.3	サーバの起動・停止・再起動	196
2.5.4	系障害の検出と系のリセット	199
2.5.5	マルチスタンバイ機能を使用する場合の系リセット失敗時の系切り替え待ち	201
2.6	複数サーバで共有リソースを共用する構成でのリソースサーバの管理	204
2.6.1	リソースサーバを使用した共有リソースの共用	204
2.6.2	リソースサーバを使用した連動系切り替え	205
2.6.3	リソースサーバの起動・停止	206
2.6.4	リソースサーバ使用時の共有リソースとの接続の流れ	207
2.6.5	リソースサーバの状態の決定・確認方法	210
2.7	処理の流れ	212
2.7.1	サーバ障害時の系切り替え	212
2.7.2	系障害時の系切り替え	224
2.7.3	サーバの起動・停止	234
2.7.4	共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合	245
3	環境設定	253
3.1	定義の規則	254
3.1.1	基本事項	254
3.1.2	記述形式	254
3.1.3	記号の説明	254
3.2	HA モニタの環境設定	257
3.3	サーバの環境設定	269
3.3.1	サーバ対応の環境設定	269
3.3.2	排他サーバの環境設定	290
3.4	定義ユティリティの使用方法	298
3.5	環境設定例 (HI-UX/WE2)	299
3.5.1	1:1 系切り替え構成時の環境設定例 (HI-UX/WE2)	299
3.5.2	複数系切り替え構成時の環境設定例 (HI-UX/WE2)	306
3.6	環境設定例 (AIX)	320
3.6.1	1:1 系切り替え構成時の環境設定例 (AIX)	320

3.6.2	複数系切り替え構成時の環境設定例 (AIX)	338
3.7	環境設定例 (HP-UX)	353
3.7.1	1:1系切り替え構成時の環境設定例 (HP-UX)	353
3.7.2	複数系切り替え構成時の環境設定例 (HP-UX)	374
3.8	環境設定例 (Linux (IPF))	387
3.8.1	1:1系切り替え構成時の環境設定例 (Linux (IPF))	387
3.8.2	複数系切り替え構成時の環境設定例 (Linux (IPF))	402

4

操作		417
4.1	ディレクトリ構成	419
4.2	ネットワークの設定	422
4.2.1	LANの状態設定ファイル	422
4.2.2	保守ネットワーク構築時のファイルの設定	428
4.2.3	HAモニタの接続構成設定ファイルの作成	430
4.3	障害管理プロセサの設定 (HP-UX (PA-RISC))	438
4.3.1	LANコンソール・ポートの設定 (HP-UX (PA-RISC))	438
4.3.2	GSPのIPアドレスの登録 (HP-UX (PA-RISC))	439
4.3.3	HAモニタのリセット手順ファイルの設定 (HP-UX (PA-RISC))	439
4.4	障害管理プロセサの設定 (HP-UX (IPF))	441
4.4.1	MP-LANポートの設定 (HP-UX (IPF))	441
4.4.2	MPのIPアドレスの登録 (HP-UX (IPF))	442
4.4.3	HAモニタのリセット手順ファイルの設定 (HP-UX (IPF))	442
4.5	障害管理プロセサの設定 (Linux (IPF))	445
4.5.1	MP-LANポートの設定 (Linux (IPF))	445
4.5.2	MPのIPアドレスの登録 (Linux (IPF))	446
4.5.3	HAモニタのリセット手順ファイルの設定 (Linux (IPF))	446
4.6	カーネルの設定 (HI-UX/WE2)	449
4.6.1	セルフダンプの設定 (HI-UX/WE2)	449
4.6.2	RS-232Cアダプタ情報の設定 (HI-UX/WE2)	449
4.6.3	コマンドの設定 (HI-UX/WE2)	449
4.7	カーネルの設定 (AIX)	450
4.7.1	シリアルポートの設定 (AIX)	450
4.7.2	パーティションおよびハードウェアマネージメントコンソール接続情報の設定 (AIX)	451
4.7.3	セルフダンプの設定 (AIX)	452
4.7.4	コマンドの設定 (AIX)	452

4.7.5	システムログファイルの設定 (AIX)	452
4.8	カーネルの設定 (HP-UX)	453
4.8.1	セルフダンプの設定 (HP-UX)	453
4.8.2	コマンドの設定 (HP-UX)	453
4.9	カーネルの設定 (Linux (IPF))	454
4.9.1	コマンドの設定 (Linux (IPF))	454
4.9.2	DNS の設定 (Linux (IPF))	454
4.10	メッセージの設定 (HI-UX/WE2)	455
4.10.1	メッセージ出力言語種別の設定 (HI-UX/WE2)	455
4.10.2	メッセージ出力言語設定ファイルの作成 (HI-UX/WE2)	455
4.10.3	メッセージカタログの設定 (HI-UX/WE2)	456
4.11	メッセージの設定 (AIX)	457
4.11.1	メッセージ出力言語種別の設定 (AIX)	457
4.11.2	syslog メッセージ出力言語ファイルの作成 (AIX)	457
4.11.3	メッセージカタログの設定 (AIX)	457
4.12	メッセージの設定 (HP-UX)	458
4.12.1	メッセージ出力言語種別の設定 (HP-UX)	458
4.12.2	メッセージカタログの設定 (HP-UX)	458
4.13	メッセージの設定 (Linux (IPF))	459
4.13.1	メッセージ出力言語種別の設定 (Linux (IPF))	459
4.14	HA モニタとサーバの起動・停止	460
4.14.1	HA モニタの起動・停止	460
4.14.2	サーバの起動・停止	460
4.15	ユーザコマンドインタフェース	462
4.15.1	サーバの状態変化を契機に実行するユーザコマンド	462
4.15.2	HA モニタの状態変化を契機に実行するユーザコマンド	464
4.16	サーバの起動・停止・監視コマンドの作成	467
4.16.1	サーバの起動コマンドの作成	467
4.16.2	サーバの停止コマンドの作成	468
4.16.3	サーバの監視コマンドの作成	470
4.17	障害情報の可搬媒体への移送	472
4.18	コマンド	474
5	HA モニタ / CLUSTER	521
5.1	HA モニタ / CLUSTER の概要	522
5.1.1	HA モニタ / CLUSTER の目的	522

5.1.2	HA モニタ / CLUSTER の機能概要	522
5.1.3	HA モニタ / CLUSTER の動作環境	523
5.2	HA モニタ / CLUSTER の機能	525
5.2.1	HA モニタ / CLUSTER の LAN の監視	525
5.2.2	HA モニタ / CLUSTER の LAN の切り替え	525
5.3	HA モニタ / CLUSTER の環境設定	531

6

	メッセージ	533
6.1	メッセージの形式	534
6.1.1	メッセージの出力形式	534
6.1.2	メッセージの記述形式	534
6.1.3	メッセージの言語種別	535
6.2	メッセージテキスト	536

付録

		705
付録 A	HA モニタのイベント ID	706
付録 B	ユーザコマンドのコーディング例	722
付録 C	エイリアス IP アドレス	725
付録 D	ShadowImage を用いる場合の系切り替えの運用	728
付録 E	LVM ミラーリングを使用する場合の注意事項	737
付録 F	用語解説	742

索引

749

目次

図 1-1	HA モニタの概要	2
図 1-2	系切り替えの流れ	4
図 1-3	C/S システム形態例	6
図 1-4	FEP 形態例	7
図 1-5	分散処理システム形態例	8
図 1-6	1:1 系切り替え構成例	9
図 1-7	相互系切り替え構成例	10
図 1-8	2:1 系切り替え構成例	11
図 1-9	複数スタンバイ構成例	12
図 1-10	クラスタ型系切り替え構成例（実行するサーバと待機するサーバが 1:1 の場合）	13
図 1-11	クラスタ型系切り替え構成例（実行するサーバに対して複数のサーバが待機する場合）	14
図 1-12	1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例（HI-UX/WE2）	15
図 1-13	2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例（HI-UX/WE2）	16
図 1-14	クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例（HI-UX/WE2）	17
図 1-15	クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例（3500 統合クラスタモデル） （HI-UX/WE2）	18
図 1-16	RS-232C LAN を使用した監視バスの複線化（HI-UX/WE2）	19
図 1-17	TCP/IP LAN を使用した監視バスの複線化（HI-UX/WE2）	20
図 1-18	監視バスとリセットバスの組み合わせの例（HI-UX/WE2）	22
図 1-19	回線切替装置を使用した通信回線との接続例（HI-UX/WE2）	24
図 1-20	サーバが OpenTP1 のときのソフトウェアの構成例（HI-UX/WE2）	25
図 1-21	1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例（AIX）	29
図 1-22	2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例（AIX）	30
図 1-23	クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例（AIX）	31
図 1-24	リセットリンクの接続構成（AIX）	33
図 1-25	リセット専用 LAN（RS-232C LAN）の接続構成（AIX）	34
図 1-26	リセット専用 LAN（TCP/IP LAN）の接続構成（AIX）	35
図 1-27	パーティション間で系切り替え構成にする場合のリセット専用 LAN（TCP/IP LAN）の 接続構成（AIX）	35
図 1-28	リセットバスを二重化する場合のリセット専用 LAN（TCP/IP LAN）の接続構成 （AIX）	36
図 1-29	異なるリセットバスを設定する例（AIX）	37
図 1-30	回線切替装置を使用した通信回線との接続例（AIX）	39

図 1-31	サーバが OpenTP1 のときのソフトウェアの構成例 (AIX)	40
図 1-32	1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HP-UX (PA-RISC))	43
図 1-33	2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HP-UX (PA-RISC))	44
図 1-34	クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HP-UX (PA-RISC))	45
図 1-35	リセット専用 LAN の接続構成 (HP-UX (PA-RISC))	47
図 1-36	相互に直接接続する場合のリセット専用 LAN の接続構成 (HP-UX (PA-RISC))	47
図 1-37	パーティション間で系切り替え構成にする場合のリセット専用 LAN の接続構成 (HP-UX (PA-RISC))	47
図 1-38	回線切替装置を使用した通信回線との接続例 (HP-UX (PA-RISC))	49
図 1-39	サーバが OpenTP1 のときのソフトウェアの構成例 (HP-UX (PA-RISC))	51
図 1-40	1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HP-UX (IPF))	54
図 1-41	2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HP-UX (IPF))	55
図 1-42	クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HP-UX (IPF))	56
図 1-43	リセット専用 LAN の接続構成 (HP-UX (IPF))	58
図 1-44	相互に直接接続する場合のリセット専用 LAN の接続構成 (HP-UX (IPF))	58
図 1-45	パーティション間で系切り替え構成にする場合のリセット専用 LAN の接続構成 (HP-UX (IPF))	58
図 1-46	サーバが HiRDB の場合のソフトウェア構成例 (HP-UX (IPF))	61
図 1-47	1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (Linux (IPF))	64
図 1-48	2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (Linux (IPF))	65
図 1-49	クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (Linux (IPF))	66
図 1-50	リセット専用 LAN の接続構成 (Linux (IPF))	68
図 1-51	相互に直接接続する場合のリセット専用 LAN の接続構成 (Linux (IPF))	68
図 1-52	サーバが HiRDB の場合のソフトウェア構成例 (Linux (IPF))	70
図 2-1	自動系切り替えの概要	74
図 2-2	計画系切り替えの概要	75
図 2-3	連動系切り替えの概要	76
図 2-4	サーバの状態監視 (系切り替えをする場合)	79
図 2-5	2:1 系切り替え構成での複数サーバの系切り替えの流れ	83
図 2-6	HA モニタとのインタフェースを持つ実行サーバの状態遷移	86
図 2-7	HA モニタとのインタフェースを持つ待機サーバの状態遷移	88
図 2-8	2:1 系切り替え構成でのサーバ単位の排他の流れ	90
図 2-9	HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの障害監視	91
図 2-10	HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの監視処理の流れ	93
図 2-11	サーバグループの親子関係と起動順序	94
図 2-12	計画系切り替え時の順序制御の流れ	96

図 2-13	サーバ障害発生時の順序制御の流れ	98
図 2-14	系障害発生時の順序制御の流れ	100
図 2-15	系の状態監視と系のリセット (HI-UX/WE2)	105
図 2-16	系の状態監視と系のリセット (AIX)	106
図 2-17	系の状態監視と系のリセット (HP-UX (PA-RISC))	107
図 2-18	系の状態監視と系のリセット (HP-UX (IPF))	109
図 2-19	系の状態監視と系のリセット (Linux (IPF))	110
図 2-20	系リセット失敗時の動作	112
図 2-21	系リセット不可時の動作	113
図 2-22	リセットバス障害時の動作	114
図 2-23	系の同時リセットが起こるおそれがある構成	115
図 2-24	リセット優先系の決定方法	117
図 2-25	すべての系がリセットし合う構成	119
図 2-26	ホストアドレスとリセット優先度の関係	120
図 2-27	リセット優先度を指定した場合のリセットの発行の流れ	121
図 2-28	系の二重リセットが起こるおそれがある構成	122
図 2-29	リセット発行系の決定方法	123
図 2-30	系障害時のリセット発行系の動作	124
図 2-31	リセット発行系でない待機系が実行系の系障害を検出した場合の動作	125
図 2-32	ペアダウン機能が有効な構成	126
図 2-33	他系の OS パニック検知機能の動作	128
図 2-34	他系の OS パニック検知機能を使用したシステム構成例	128
図 2-35	共有ディスクとの接続の流れ (HI-UX/WE2)	132
図 2-36	共有ディスクとの接続の流れ (AIX, HP-UX, および Linux (IPF))	133
図 2-37	HA Booster を使用した共有ディスクとの接続の流れ	134
図 2-38	サーバ障害時の共有ディスクの切り替えの流れ (HI-UX/WE2)	135
図 2-39	系障害時の共有ディスクの切り替えの流れ (HI-UX/WE2)	137
図 2-40	サーバ障害時の共有ディスクの切り替えの流れ (AIX, HP-UX, および Linux (IPF))	138
図 2-41	系障害時の共有ディスクの切り替えの流れ (AIX, HP-UX, および Linux (IPF))	139
図 2-42	HA Booster を使用したサーバ障害時の共有ディスクの切り替えの流れ	140
図 2-43	HA Booster を使用した系障害時の共有ディスクの切り替えの流れ	141
図 2-44	ファイルシステムとの接続の流れ	147
図 2-45	サーバ障害時のファイルシステムの切り替えの流れ	148
図 2-46	系障害時のファイルシステムとの切り替えの流れ	149
図 2-47	MAC アドレスを引き継ぐ方法での LAN との接続の流れ (HI-UX/WE2)	151

図 2-48	MAC アドレスを引き継ぐ方法での、サーバ障害時の LAN の切り替えの流れ (HI-UX/WE2)	152
図 2-49	MAC アドレスを引き継ぐ方法での、系障害時の LAN の切り替えの流れ (HI-UX/WE2)	153
図 2-50	通信回線との接続の流れ (HI-UX/WE2)	154
図 2-51	回線切替装置を使用した通信回線との接続の流れ (HI-UX/WE2 および HP-UX (PA-RISC))	155
図 2-52	通信回線との接続の流れ (AIX)	155
図 2-53	サーバ障害時の通信回線の切り替えの流れ (HI-UX/WE2)	156
図 2-54	系障害時の通信回線の切り替えの流れ (HI-UX/WE2)	157
図 2-55	サーバ障害時の、回線切替装置を使用した通信回線の切り替えの流れ (HI-UX/WE2 および HP-UX (PA-RISC))	158
図 2-56	系障害時の、回線切替装置を使用した通信回線の切り替えの流れ (HI-UX/WE2 および HP-UX (PA-RISC))	158
図 2-57	サーバ障害時の通信回線の切り替えの流れ (AIX)	159
図 2-58	系障害時の通信回線の切り替えの流れ (AIX)	160
図 2-59	入力回線を定義しない場合の回線切り替え処理シーケンス	161
図 2-60	入力回線を定義した場合の回線切り替え処理シーケンス	161
図 2-61	サーバ起動時に渡されるパラメタと発行タイミング	173
図 2-62	サーバ正常終了時に渡されるパラメタと発行タイミング	174
図 2-63	サーバ計画終了時に渡されるパラメタと発行タイミング	175
図 2-64	待機サーバ終了時に渡されるパラメタと発行タイミング	175
図 2-65	実行サーバ障害時に渡されるパラメタと発行タイミング	176
図 2-66	実行サーバ再起動待ち時に渡されるパラメタと発行タイミング	177
図 2-67	実行サーバの再起動待ち限界時間経過時に渡されるパラメタと発行タイミング	177
図 2-68	待機サーバ障害時に渡されるパラメタと発行タイミング	178
図 2-69	系障害時に渡されるパラメタと発行タイミング	179
図 2-70	計画系切り替え時に渡されるパラメタと発行タイミング	180
図 2-71	HA モニタ開始・終了時に渡されるパラメタと発行タイミング	181
図 2-72	他系の HA モニタ障害検出時に渡されるパラメタと発行タイミング	181
図 2-73	共有リソースの動的変更の概要	183
図 2-74	LAN アダプタを二重化した場合の構成と LAN アダプタの状態	185
図 2-75	現用系での LAN アダプタ障害発生時の LAN アダプタの状態	185
図 2-76	系障害による系切り替え発生後の LAN アダプタの状態	186
図 2-77	複数 IP アドレスの切り替え	186
図 2-78	LAN アダプタを二重化した場合の構成	188
図 2-79	LAN アダプタ二重障害時の系切り替えの流れ	188

図 2-80	マルチスタンバイ機能での系切り替え先の決定	194
図 2-81	系切り替え中に切り替え先の待機系で障害が発生した場合の動作	196
図 2-82	系の状態監視と系のリセット（マルチスタンバイ機能を使用する場合）	200
図 2-83	実行系のリセットが失敗した場合の流れ（マルチスタンバイ機能を使用する場合）	202
図 2-84	待機系のリセットが失敗した場合の流れ（マルチスタンバイ機能を使用する場合）	203
図 2-85	リソースサーバを使用した構成例	204
図 2-86	リソースサーバを使用した連動系切り替え	206
図 2-87	リソースサーバを含むサーバグループの親子関係と起動順序	207
図 2-88	リソースサーバ使用時の共有リソースとの接続の流れ	209
図 2-89	サーバ障害時の系切り替え概要	213
図 2-90	サーバ障害時の系切り替えの流れ 1（サーバの起動まで）	215
図 2-91	サーバ障害時の系切り替えの流れ 2（サーバの起動完了から監視終了まで）	216
図 2-92	サーバ障害時の系切り替えの流れ 3（共有リソースの切り離しから系切り替え開始まで）	217
図 2-93	サーバ障害時の系切り替えの流れ 4（共有リソースの接続からサーバの起動まで）	218
図 2-94	サーバ障害時の系切り替えの流れ 1（サーバの起動まで）	220
図 2-95	サーバ障害時の系切り替えの流れ 2（サーバの起動完了から障害の発生まで）	221
図 2-96	サーバ障害時の系切り替えの流れ 3（共有リソースの切り離しから系切り替え開始まで）	222
図 2-97	サーバ障害時の系切り替えの流れ 4（共有リソースの接続からサーバの起動まで）	223
図 2-98	系障害時の系切り替え概要	225
図 2-99	系障害時の系切り替えの流れ 1（サーバの起動まで）	227
図 2-100	系障害時の系切り替えの流れ 2（起動完了から系切り替え開始まで）	228
図 2-101	系障害時の系切り替えの流れ 3（共有リソースの接続からサーバの起動）	229
図 2-102	系障害時の系切り替えの流れ 4（系の再起動）	230
図 2-103	系障害時の系切り替えの流れ 1（サーバの起動まで）	231
図 2-104	系障害時の系切り替えの流れ 2（起動完了から系切り替え開始まで）	232
図 2-105	系障害時の系切り替えの流れ 3（共有リソースの接続からサーバの起動）	233
図 2-106	系障害時の系切り替えの流れ 4（系の再起動）	234
図 2-107	HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 1（サーバの起動まで）	236
図 2-108	HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 2（起動完了からサーバの状態監視）	237
図 2-109	HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 3（サーバの状態監視完了から共有リソースの切り離し）	238
図 2-110	HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 4（停止まで）	240

図 2-111 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 1 (サーバの起動まで)	241
図 2-112 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 2 (サーバの起動完了)	243
図 2-113 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 3 (共有リソースの切り離し)	244
図 2-114 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 4 (停止まで)	245
図 2-115 サーバ障害時の系切り替えの流れ (共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合)	247
図 2-116 サーバ障害時の系切り替えの流れ (共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合)	248
図 2-117 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ (共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合)	250
図 2-118 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ (共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合)	251
図 3-1 サーバの切り替え種別の指定と連動系切り替えの関係	278
図 3-2 サーバ単位に排他関係にある場合の環境設定の定義例	292
図 3-3 グループ単位に排他関係にある場合の環境設定の定義例	293
図 3-4 グループ中の一部のサーバで排他関係にある場合の環境設定の定義例	294
図 3-5 サーバ単位に排他関係 (複数) にある場合の環境設定の定義例	295
図 3-6 グループ単位に排他関係 (複数) にある場合の環境設定の定義例	296
図 3-7 グループとサーバ単体で排他関係にある場合の環境設定の定義例	297
図 3-8 回線切替装置未使用時のシステム構成 (HI-UX/WE2)	299
図 3-9 回線切替装置使用時のシステム構成 (HI-UX/WE2)	301
図 3-10 サーバをグループ化する場合のシステム構成 (HI-UX/WE2)	303
図 3-11 相互系切り替え構成時のシステム構成 (HI-UX/WE2)	305
図 3-12 2:1 系切り替え構成時のシステム構成 (HI-UX/WE2)	308
図 3-13 クラスタ型系切り替え構成時のシステム構成 (HI-UX/WE2)	311
図 3-14 環境設定例で示すシステム構成 (3500 統合クラスタモデル)(HI-UX/WE2)	316
図 3-15 回線切替装置使用時のシステム構成 (AIX)	321
図 3-16 サーバをグループ化する場合のシステム構成 (AIX)	323
図 3-17 相互系切り替え構成時のシステム構成 (AIX)	326
図 3-18 ファイルシステム切り替え時のシステム構成 (AIX)	328
図 3-19 HA Booster 使用時のシステム構成 (AIX)	330
図 3-20 サーバの切り替え順序を制御する場合のシステム構成例 (AIX)	332
図 3-21 複数サーバで共有リソースを共用する場合のシステム構成 (AIX)	336

図 3-22	2:1 系切り替え構成時のシステム構成 (AIX)	340
図 3-23	複数スタンバイ構成時のシステム構成 (AIX)	344
図 3-24	クラスタ型系切り替え構成時のシステム構成 (AIX)	349
図 3-25	HN-7601-8V または HN-7601-8X の回線切替装置使用時のシステム構成 (HP-UX (PA-RISC))	354
図 3-26	HT-4990-KIRIKV または HT-4990-KIRIKX の回線切替装置使用時のシステム構成 (HP-UX (PA-RISC))	356
図 3-27	サーバをグループ化する場合のシステム構成 (HP-UX)	358
図 3-28	相互系切り替え構成時のシステム構成 (HP-UX)	361
図 3-29	LAN アダプタ二重化時のシステム構成 (HP-UX)	363
図 3-30	ファイルシステム切り替え時のシステム構成 (HP-UX)	366
図 3-31	サーバの切り替え順序を制御する場合のシステム構成 (HP-UX)	368
図 3-32	複数サーバで共有リソースを共用する場合のシステム構成 (HP-UX)	372
図 3-33	2:1 系切り替え構成時のシステム構成 (HP-UX)	376
図 3-34	複数スタンバイ構成時のシステム構成 (HP-UX)	379
図 3-35	クラスタ型系切り替え構成時のシステム構成 (HP-UX)	383
図 3-36	単独のサーバ使用時のシステム構成 (Linux (IPF))	387
図 3-37	サーバをグループ化する場合のシステム構成 (Linux (IPF))	389
図 3-38	相互系切り替え構成時のシステム構成 (Linux (IPF))	392
図 3-39	ファイルシステムの切り替え時のシステム構成 (Linux (IPF))	394
図 3-40	サーバの切り替え順序を制御する場合のシステム構成 (Linux (IPF))	396
図 3-41	複数サーバで共有リソースを共用する場合のシステム構成 (Linux (IPF))	400
図 3-42	2:1 系切り替え構成時のシステム構成 (Linux (IPF))	403
図 3-43	環境設定例で示すシステム構成 (複数スタンバイ構成時)	407
図 3-44	クラスタ型系切り替え構成時のシステム構成 (Linux (IPF))	411
図 4-1	ディレクトリ構成 (HI-UX/WE2)	420
図 4-2	ディレクトリ構成 (AIX, HP-UX および Linux (IPF))	421
図 4-3	ファイルの設定例で示す LAN 構成 (LAN を 2 本にする方法)	428
図 4-4	ファイルの設定例で示す LAN 構成 (LAN を 1 本にする方法)	429
図 4-5	系切り替えに関係しない LAN アダプタを LAN に 1 台接続した例	430
図 4-6	すべての系が互いに監視し合う場合の接続構成設定ファイルの作成例	434
図 4-7	監視し合わない系がある場合の接続構成設定ファイルの作成例 (HI-UX/WE2)	435
図 4-8	HA モニタ / CLUSTER または HA モニタ / Connection を使用する場合の接続構成設定ファイルの作成例 (HI-UX/WE2)	436
図 4-9	監視し合わない系がある場合の接続構成設定ファイルの作成例 (TCP/IP LAN)	437

図 4-10	リセット手順が異なる構成でのリセット手順ファイルの作成例 (HP-UX (PA-RISC))	440
図 4-11	リセット手順が異なる構成でのリセット手順ファイルの作成例 (HP-UX (IPF))	443
図 4-12	リセット手順が異なる構成でのリセット手順ファイルの作成例 (Linux (IPF))	447
図 4-13	障害情報の移送方法 (HI-UX/WE2)	472
図 4-14	障害情報の移送方法 (AIX, HP-UX, および Linux (IPF))	473
図 4-15	障害と発生場所の関係	492
図 5-1	HA モニタ / CLUSTER の概要	522
図 5-2	HA モニタ / CLUSTER で適用できる LAN の構成	524
図 5-3	クラスタスイッチの正常稼働	527
図 5-4	クラスタスイッチ障害の検出と切り替え	528
図 5-5	切り替え漏れのチェック	528
図 5-6	クラスタスイッチの切り替え	529
図 A-1	HA モニタ開始時のイベント発行タイミング	709
図 A-2	HA モニタ正常終了時のイベント発行タイミング	709
図 A-3	HA モニタ異常終了時のイベント発行タイミング	710
図 A-4	サーバ起動時のイベント発行タイミング	711
図 A-5	サーバ起動失敗時のイベント発行タイミング	712
図 A-6	サーバ正常終了時のイベント発行タイミング	713
図 A-7	サーバ計画停止時のイベント発行タイミング	714
図 A-8	サーバ障害時 (switchtype = switch) のイベント発行タイミング	715
図 A-9	サーバ障害時 (switchtype = restart) のイベント発行タイミング	716
図 A-10	サーバ障害時 (switchtype = manual) のイベント発行タイミング	717
図 A-11	サーバ再起動限界時 (switchtype = restart) のイベント発行タイミング	718
図 A-12	サーバ再起動限界時 (switchtype = manual) のイベント発行タイミング	719
図 A-13	待機サーバ異常終了時のイベント発行タイミング	720
図 A-14	系障害時のイベント発行タイミング	721
図 C-1	エイリアス IP アドレスを使用する場合の構成例	726
図 D-1	ShadowImage の概要	728
図 D-2	HiRDB の更新ができるオンライン再編成の運用の流れ	730
図 D-3	ShadowImage を用いた場合の運用手順の概要	731
図 D-4	HA Booster を用いない場合の構成例	732
図 D-5	HA Booster を用いない場合の運用手順例	733
図 D-6	HA Booster を用いる場合の構成例	734
図 D-7	HA Booster を用いる場合の運用手順例	735
図 E-1	データの内容に矛盾が生じる例	738

図 E-2 強制 varyon 機能を適用できる LVM 構成と、適用できない LVM 構成の例 (1)	739
図 E-3 強制 varyon 機能を適用できる LVM 構成と、適用できない LVM 構成の例 (2)	739

表目次

表 1-1	適用する系切り替え構成と、使用できるリセットパスおよび監視パス	21
表 1-2	HA モニタの最大構成と最小構成 (HI-UX/WE2)	27
表 1-3	HA モニタの最大構成と最小構成 (AIX)	42
表 1-4	HA モニタの最大構成と最小構成 (HP-UX (PA-RISC))	53
表 1-5	HA モニタの最大構成と最小構成 (HP-UX (IPF))	62
表 1-6	HA モニタの最大構成と最小構成 (Linux (IPF))	71
表 2-1	実行・待機サーバの決定方法	77
表 2-2	サーバの停止と停止後の処理 (サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合)	80
表 2-3	サーバの停止と停止後の処理 (サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合)	81
表 2-4	サーバ再起動時に他系のサーバの状態が確認できない場合の起動種別の決定方法	84
表 2-5	HA モニタが制御できる共有リソースの種類	130
表 2-6	制御方法とコマンドの形式	143
表 2-7	制御方法と vgchange コマンドの形式 (HP-UX)	144
表 2-8	vgchange コマンドの実行タイミングと形式 (Linux (IPF))	145
表 2-9	ファイルシステムの切り替え	146
表 2-10	HA モニタが制御する共有リソースの状態 (HI-UX/WE2)	162
表 2-11	HA モニタが制御する共有リソースの状態 (AIX)	165
表 2-12	HA モニタが制御する共有リソースの状態 (HP-UX)	167
表 2-13	HA モニタが制御する共有リソースの状態 (Linux (IPF))	169
表 2-14	サーバの状態変化によってユーザコマンドに渡されるパラメタの一覧	171
表 2-15	HA モニタの状態変化によってユーザコマンドに渡されるパラメタの一覧	172
表 2-16	変更できる共有リソース	182
表 2-17	実行・待機サーバの決定方法 (マルチスタンバイ機能を使用する場合)	197
表 2-18	サーバ再起動時の起動種別の決定方法 (マルチスタンバイ機能を使用する場合)	198
表 2-19	サーバ障害時の系切り替えの流れと処理の詳細を説明する図との対応	214
表 2-20	系障害時の系切り替えの流れと処理の詳細を説明する図との対応	226
表 2-21	サーバの起動・停止処理の流れと処理の詳細を説明する図との対応	235
表 2-22	サーバ障害時の系切り替えのおおまかな流れ (共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合)	246
表 2-23	サーバの起動・停止処理のおおまかな流れ (共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合)	249
表 3-1	文法記述記号一覧 (定義)	255

表 3-2	属性表示記号一覧	255
表 3-3	構文要素記号一覧	256
表 3-4	sysdef のオペランドと適用 OS	259
表 3-5	server 定義文および resource 定義文のオペランドと適用 OS	272
表 3-6	サーバの種類によるオペランドの組み合わせ	273
表 3-7	実行するコマンドと渡される引数の関係	276
表 3-8	サーバの切り替え種別の組み合わせと HA モニタの処理の関係	279
表 3-9	adp_recovery オペランドの指定値の長所と短所	283
表 3-10	複数のサーバ間で adp_recovery オペランドの指定値が異なる場合の回復方法	283
表 3-11	環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - HA モニタ)(HI-UX/WE2)	308
表 3-12	環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - サーバ)(HI-UX/WE2)	309
表 3-13	環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - HA モニタ) (HI-UX/WE2)	312
表 3-14	環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - サーバ)(HI-UX/WE2)	312
表 3-15	環境設定例の前提条件 (3500 統合クラスタモデル適用時 - HA モニタ) (HI-UX/WE2)	317
表 3-16	環境設定例の前提条件 (3500 統合クラスタモデル適用時 - サーバ)(HI-UX/WE2)	317
表 3-17	環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - HA モニタ)(AIX)	341
表 3-18	環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - サーバ)(AIX)	341
表 3-19	環境設定例の前提条件 (複数スタンバイ構成時 - HA モニタ)(AIX)	344
表 3-20	環境設定例の前提条件 (複数スタンバイ構成時 - サーバ)(AIX)	345
表 3-21	環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - HA モニタ)(AIX)	350
表 3-22	環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - サーバ)(AIX)	350
表 3-23	環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - HA モニタ)(HP-UX)	376
表 3-24	環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - サーバ)(HP-UX)	377
表 3-25	環境設定例の前提条件 (複数スタンバイ構成時 - HA モニタ)(HP-UX)	380
表 3-26	環境設定例の前提条件 (複数スタンバイ構成時 - サーバ)(HP-UX)	380
表 3-27	環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - HA モニタ)(HP-UX)	384
表 3-28	環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - サーバ)(HP-UX)	384
表 3-29	環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - HA モニタ)(Linux (IPF))	404
表 3-30	環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - サーバ)(Linux (IPF))	404
表 3-31	環境設定例の前提条件 (複数スタンバイ構成時 - HA モニタ)(Linux (IPF))	407
表 3-32	環境設定例の前提条件 (複数スタンバイ構成時 - サーバ)(Linux (IPF))	408
表 3-33	環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - HA モニタ)(Linux (IPF))	412
表 3-34	環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - サーバ)(Linux (IPF))	412

表 4-1	GSP を構成する情報 (HP-UX (PA-RISC))	438
表 4-2	MP を構成する情報 (HP-UX (IPF))	441
表 4-3	MP を構成する情報 (Linux (IPF))	445
表 4-4	サーバプログラム種別による waiterv_exec オペランド設定値	467
表 4-5	KAMN273-E に表示されるエラーコード一覧 (起動コマンド運用時)	468
表 4-6	停止コマンドの起動条件と渡される引数	469
表 4-7	KAMN273-E に表示されるエラーコード一覧 (停止コマンド運用時)	469
表 4-8	HA モニタのコマンド一覧	474
表 4-9	コマンドのオプションと適用 OS	475
表 4-10	文法記述記号一覧 (コマンド)	478
表 5-1	障害の分類と HA モニタ / CLUSTER の処理の関係	526
表 A-1	HA モニタのイベント ID 一覧	706

1

概要

HA モニタの目的，主な機能である系切り替えの概要と構成，HA モニタを適用したシステム形態，および動作環境について説明します。

-
- 1.1 HA モニタの目的

 - 1.2 系切り替え

 - 1.3 HA モニタを適用したシステム形態

 - 1.4 系切り替えの構成

 - 1.5 動作環境 (HI-UX/WE2)

 - 1.6 動作環境 (AIX)

 - 1.7 動作環境 (HP-UX (PA-RISC))

 - 1.8 動作環境 (HP-UX (IPF))

 - 1.9 動作環境 (Linux (IPF))
-

1.1 HA モニタの目的

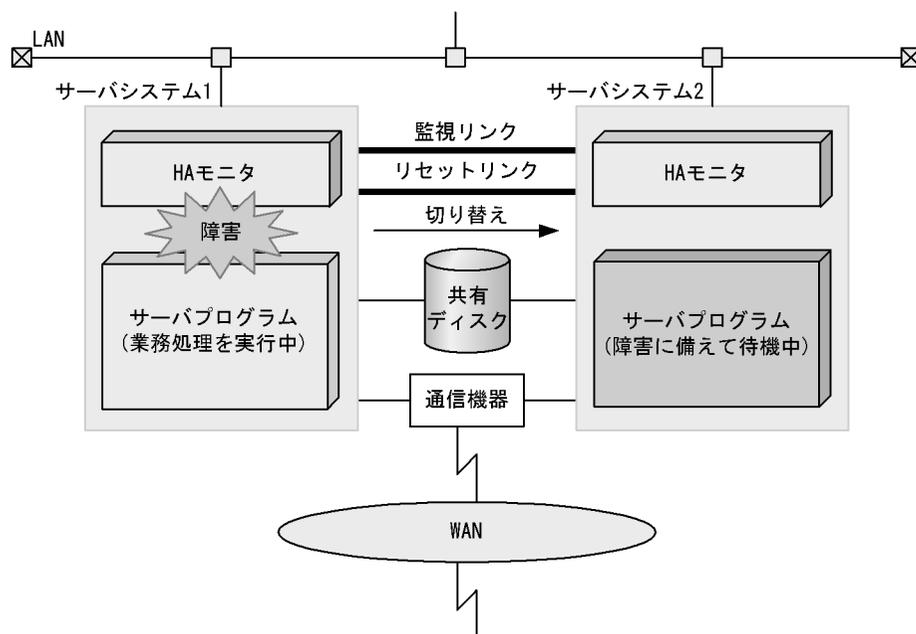
HA モニタは、システムの信頼性向上、稼働率向上を目的として、サーバプログラム（以降、サーバと略します）を含めたシステムの切り替えを実現します。

UNIX システムを基幹業務に適用する場合、システムの信頼性や稼働率が重要になります。従来のシステムでは、ディスク装置や LAN などの個々の資源（リソース）を二重化して、信頼性を確保しています。HA モニタを使用することで、リソースの二重化に加えて、サーバシステムの二重化も実現できます。

HA モニタを使用すると、実行中のサーバシステムに障害が発生した場合、事前に待機しているサーバシステムに、直ちに自動で切り替えることができます。そのため、オペレータが特に意識することなく、システムの信頼性や稼働率を高められます。

HA モニタの概要を次の図に示します。

図 1-1 HA モニタの概要



1.2 系切り替え

HA モニタでは、システムの障害に備えて二つのシステムを用意し、一つで業務処理を実行させ、もう一つを待機させておきます。障害発生時には、実行しているシステム（系）を、待機しているシステム（系）に直ちに切り替えて、業務処理を続行します。この機能を、系切り替え機能といいます。

1.2.1 系とは

系とは、業務処理に必要なハードウェアのほか、実行するプログラムや通信機器も含めたシステム全体の総称です。

系には、実行系と待機系という組み合わせ、または現用系と予備系という組み合わせがあります。

(1) 実行系と待機系

業務処理を実行させる系（実行中のサーバがある系）を実行系、障害に備えて待機させる系（待機中のサーバがある系）を待機系と呼びます。

(2) 現用系と予備系

システム構築時や環境設定時に二つの系を区別するため、最初に実行系として起動する系を現用系、待機系として起動する系を予備系と呼びます。システム起動後に実行系と待機系の交代を繰り返しても、現用系と予備系の関係は変わりません。

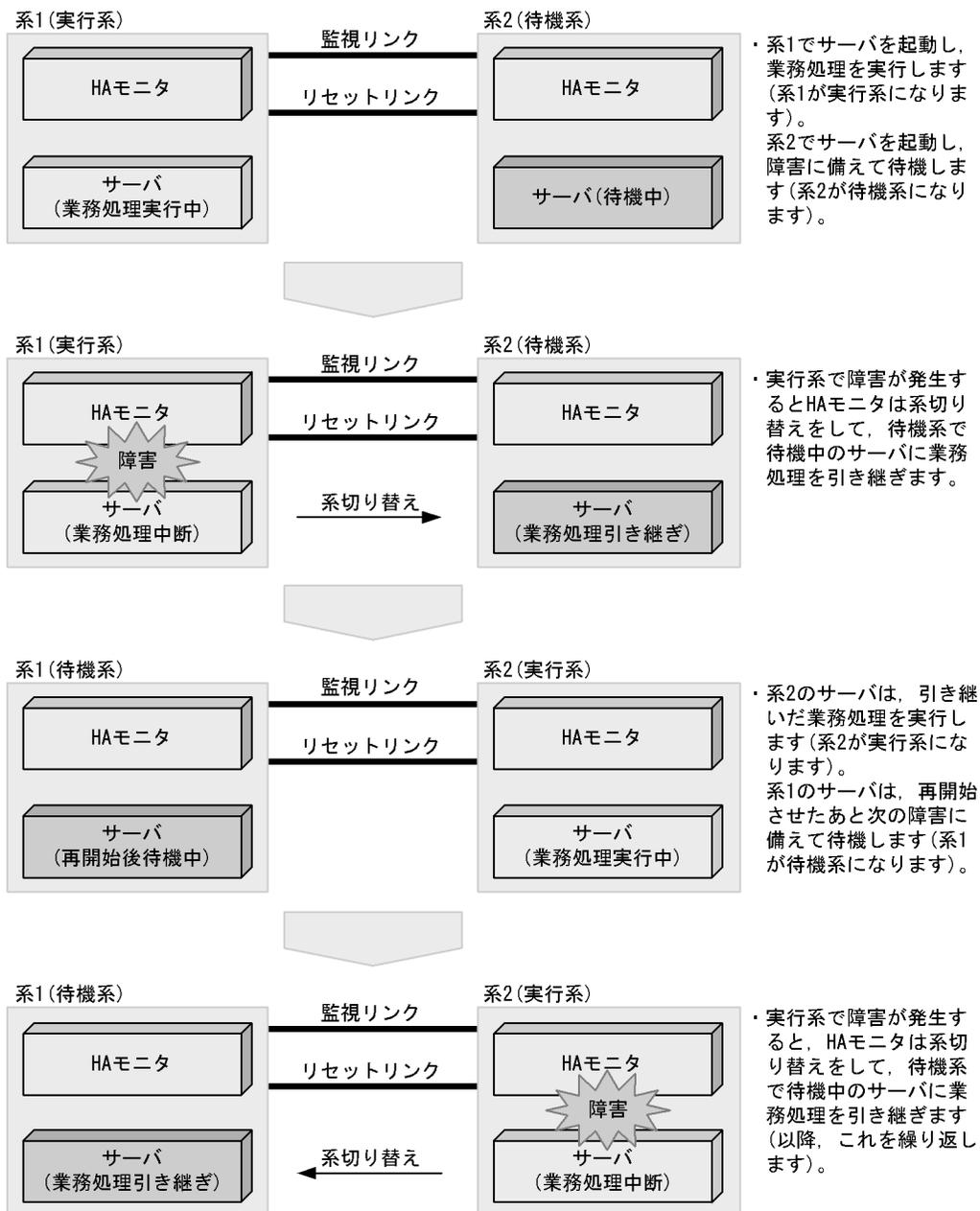
(3) 系切り替えの流れ

障害発生時に系切り替えをすると、待機系は業務処理を引き継いで実行系になります。障害が発生した実行系は、さらに障害が発生した場合に備えて待機系になります。以降、障害発生のたびに系切り替えで業務処理の実行と待機とを交代して、どちらかの系で常に業務処理を実行します。

系切り替えの流れを次の図に示します。

1. 概要

図 1-2 系切り替えの流れ



1.2.2 HA モニタが監視する対象と検出する障害

HA モニタが監視するサーバには、HA モニタとのインターフェースを持つサーバ、または持たないサーバに分けられます。

HA モニタが系切り替えの対象とする障害（HA モニタが検出する障害）は、サーバに発生するサーバ障害と、系に発生する系障害とに分けられます。

HA モニタとのインタフェースを持つサーバの監視では、サーバ障害および系障害を検出できます。HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの監視では、系障害だけを検出できます。

それぞれの障害について、次に説明します。

（１）サーバ障害

サーバ障害とは、サーバに発生する障害です。サーバ障害は、サーバ自身が検出できる障害と、サーバ自身が検出できない障害（サーバのスローダウンなど）とに分けられます。

サーバ自身が検出できる障害を次に示します。

- サーバの論理エラー
- リソース（ディスク装置など）の障害で、サーバの運転が続行できない場合

これらの障害が発生すると、サーバは HA モニタに障害の発生を連絡して異常終了します。障害連絡を受けた HA モニタは系切り替えを実行します。系切り替え時には、待機していたサーバは引き継ぎ情報からサーバ自身が持つ回復機能で再開始し、業務処理を引き継ぎます。

サーバ自身で検出できない障害は、HA モニタが検出します。障害を検出すると、HA モニタは障害が発生したサーバを停止させて系切り替えをします。

（２）系障害

系障害とは、サーバを除いた系に発生する障害です。系障害には、次の種類があります。

- 系のハードウェア障害、または電源断
- カーネルの障害
- HA モニタの障害
- 監視バスの障害
- 系のスローダウン

系障害が発生すると、HA モニタは障害が発生した系を停止させて、系切り替えをします。

1.3 HA モニタを適用したシステム形態

HA モニタを適用したシステム形態について説明します。HA モニタを使用することで、信頼性の向上や稼働率の向上を実現できます。

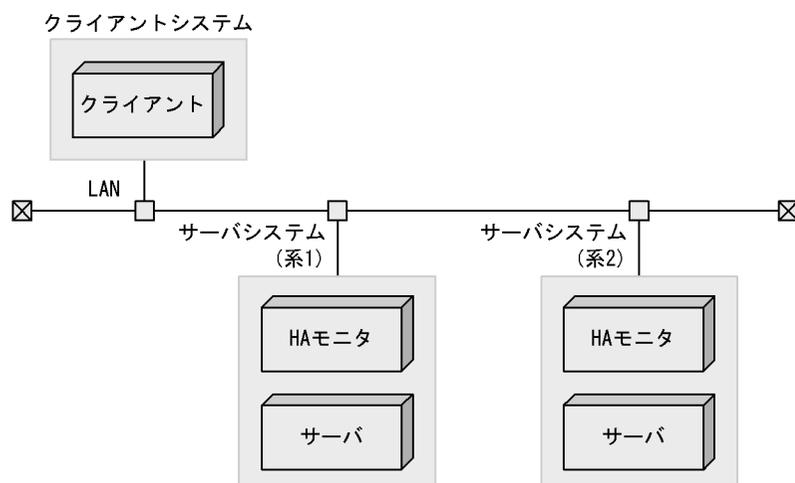
1.3.1 C/S システム形態

ホストコンピュータを使用しないで、クライアント / サーバシステムだけで構成するシステム形態です。複数のシステムを LAN (CSMA/CD LAN など) で接続することで、各システムが互いに連動し合っており、全体で一つの業務処理システムとして動作します。

サーバシステムに HA モニタを導入すると、サーバ障害による不稼働時間を短縮でき、クライアントの業務処理への影響を減らせます。

C/S システム形態の例を次の図に示します。

図 1-3 C/S システム形態例



1.3.2 FEP 形態

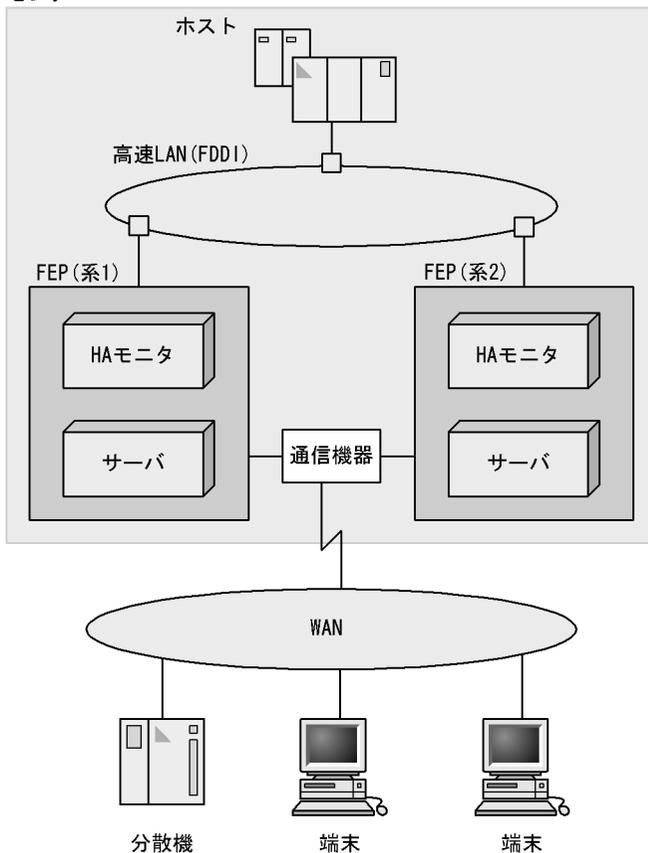
ホストコンピュータと、分散機および端末との間に、FEP と呼ばれるサーバシステムを置いたシステム形態です。通常、ホストコンピュータと FEP とは高速 LAN (FDDI LAN など) で接続します。FEP は、ホストコンピュータで処理していた通信プロトコル処理や業務処理の一部を、ホストコンピュータに代わって実行します。

FEP に HA モニタを導入すると、障害による FEP の不稼働時間を短縮でき、ホストコンピュータの高信頼化とあわせて、センタの業務処理の中断を最小限に抑えられます。

FEP 形態の例を次の図に示します。

図 1-4 FEP 形態例

センタ



1.3.3 分散処理システム形態

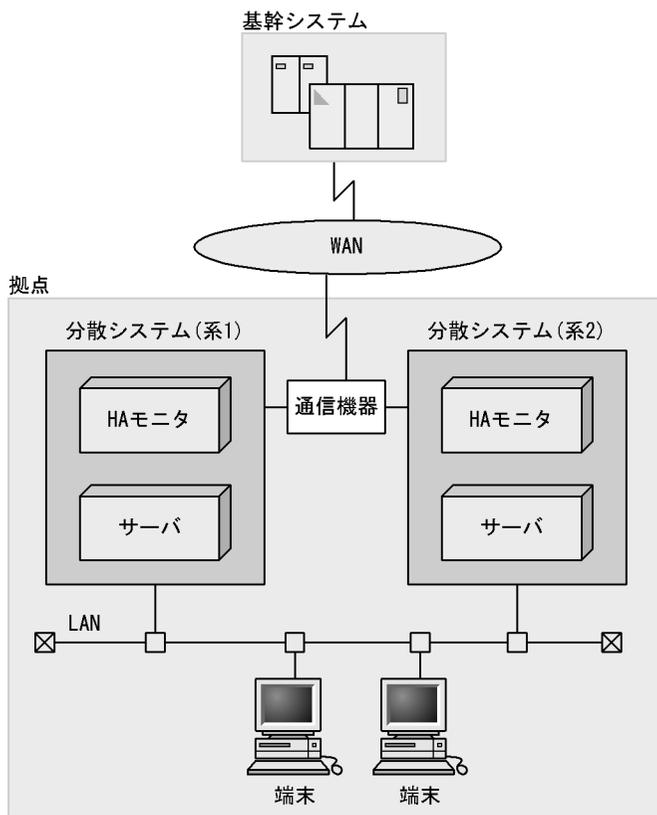
営業店や支店などの拠点に設置した、分散システムと呼ばれるサーバシステムをホストコンピュータに接続する形態です。分散システムは、ホストコンピュータの業務の分散処理や、分散されたデータの管理などをします。

分散システムに HA モニタを導入すると、障害による分散システムの不稼働時間を短縮でき、拠点の業務処理の中断を最小限に抑えられます。

分散処理システム形態の例を次の図に示します。

1. 概要

図 1-5 分散処理システム形態例



1.4 系切り替えの構成

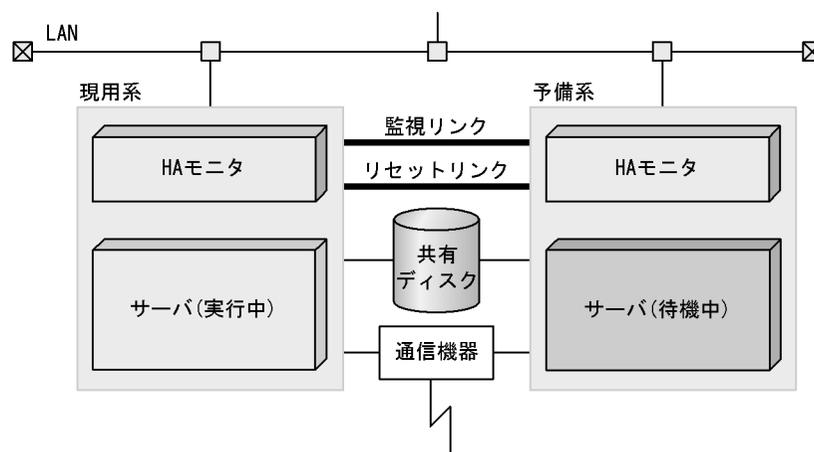
HA モニタでは、次の構成で系切り替え機能を使用できます。

1.4.1 1:1 系切り替え構成

現用系と予備系が 1:1 に対応している構成です。現用系に障害が発生すると、予備系に切り替えます。

1:1 系切り替え構成の例を次の図に示します。

図 1-6 1:1 系切り替え構成例



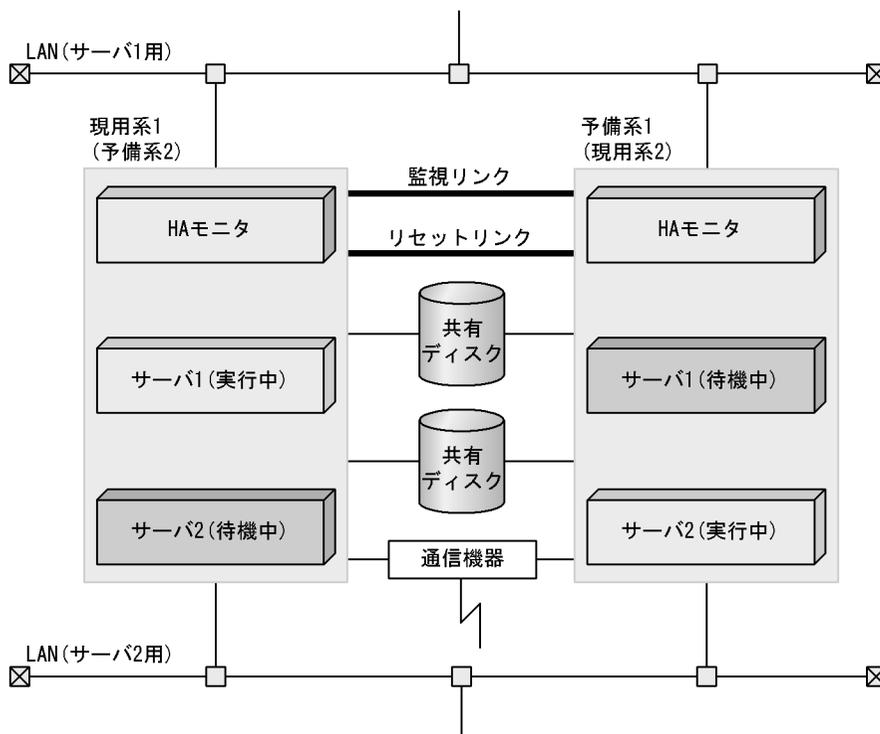
1.4.2 相互系切り替え構成

1:1 系切り替え構成での、各サーバシステムが現用系として動作しながら互いの予備系になる構成です。どちらか一方の系に障害が発生すると、他方の系に切り替えます。

相互系切り替え構成の例を次の図に示します。

1. 概要

図 1-7 相互系切り替え構成例

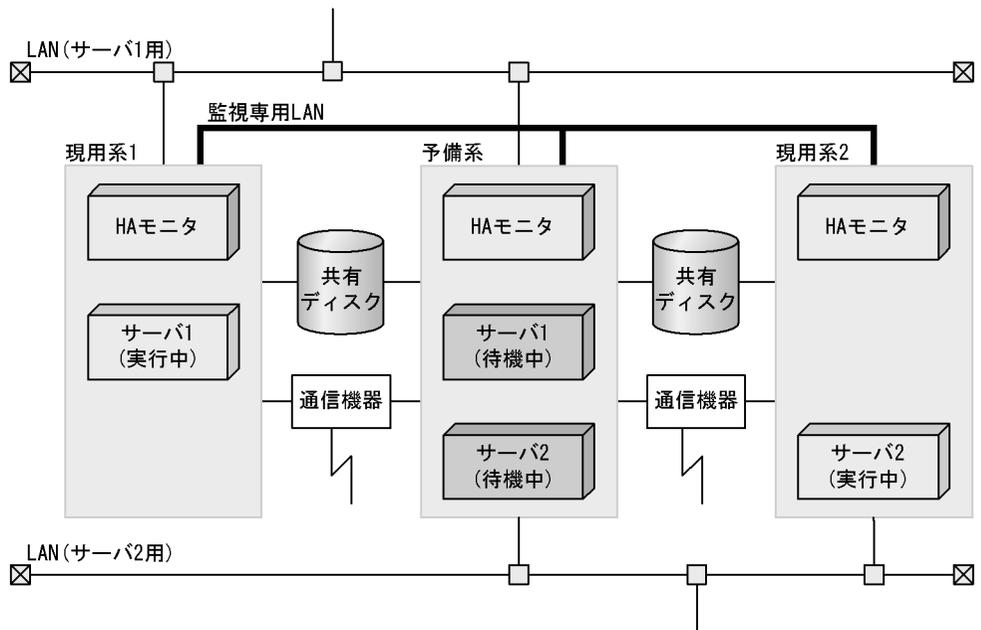


1.4.3 2:1 系切り替え構成

二つの現用系に一つの予備系を持たせる構成です。予備系には二つのサーバを待機させておきます。どちらか一方の現用系に障害が発生すると、障害が発生した方を予備系に切り替えます。

2:1 系切り替え構成の例を次の図に示します。

図 1-8 2:1系切り替え構成例



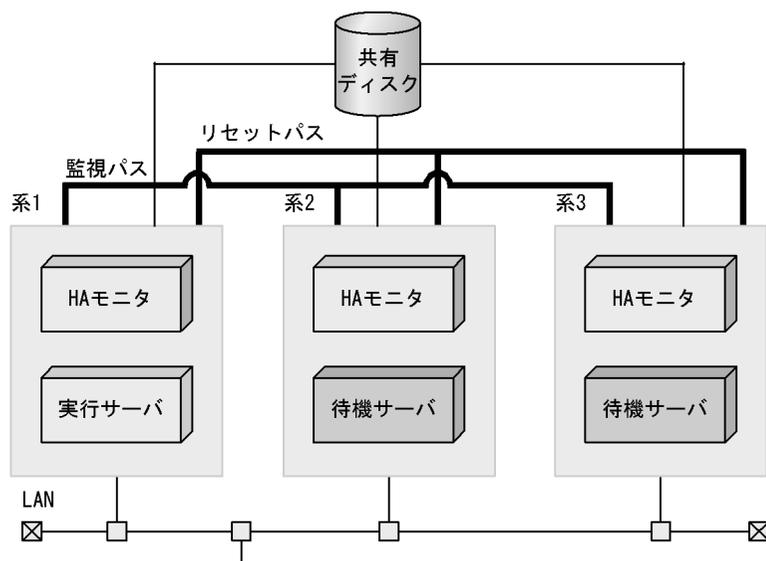
1.4.4 複数スタンバイ構成

一つの現用系に複数の予備系を持たせて、ある業務処理を実行するサーバに対して、複数のサーバを待機させる構成です。複数のサーバを待機させておくため、現用系の障害が復旧するまでに、予備系で障害が発生しても、別の予備系に系切り替えができます。システムの障害に備えることができるため、システムの稼働率を高められます。

複数スタンバイ構成の例を次の図に示します。

1. 概要

図 1-9 複数スタンバイ構成例



この構成にする場合には、マルチスタンバイ機能を使用します。マルチスタンバイ機能の詳細については、「2.5 マルチスタンバイ機能を使用する場合のサーバと系の管理」を参照してください。

1.4.5 クラスタ型系切り替え構成

1:1 系切り替え構成などの複数の系切り替え構成を組み合わせた、クラスタ型系切り替え構成について説明します。

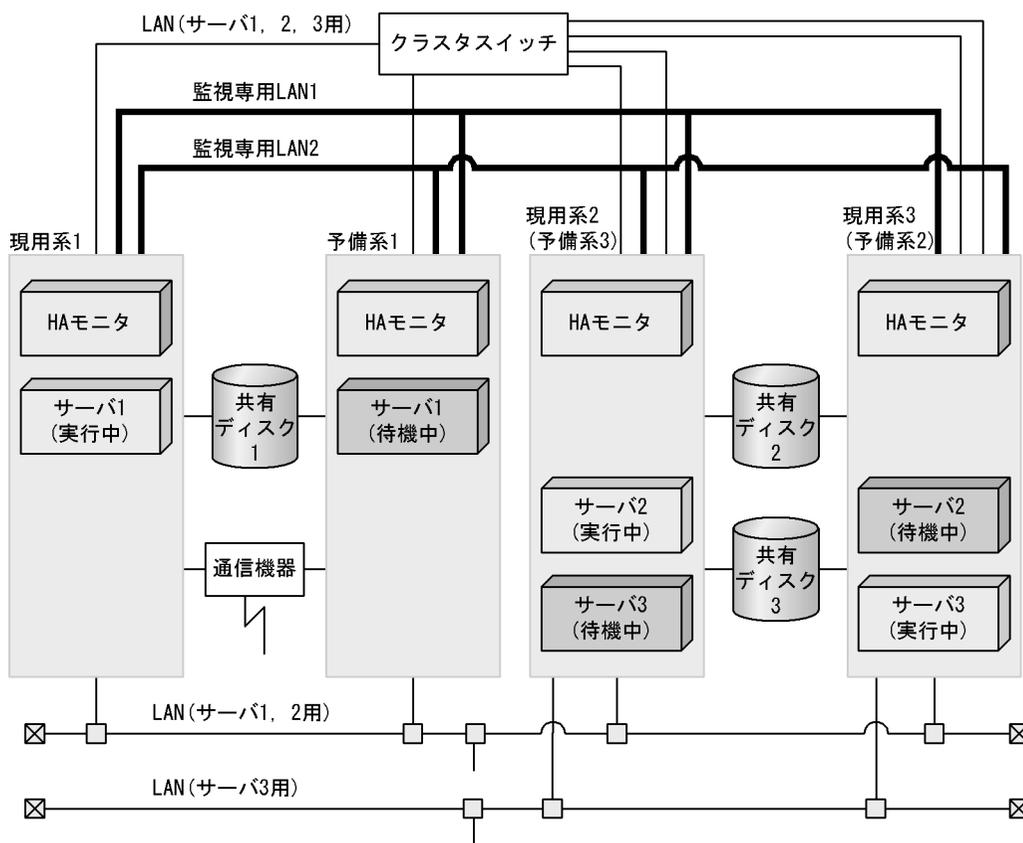
クラスタ型系切り替え構成は、クラスタ型に接続した複数のサーバシステムが、現用系として動作しながら互いの予備系になる構成です。クラスタ型系切り替え構成でのサーバシステムは、最大で 32 台接続できます。

クラスタ型系切り替え構成は、一つのサーバシステムで、業務処理を実行するサーバや待機するサーバなど、複数のサーバを起動させることで実現できます。また、ある業務処理を実行するサーバに対して、複数のサーバを待機させることもできます。

(1) 業務処理を実行するサーバと待機するサーバが 1:1 に対応する例

クラスタ型系切り替え構成のうち、業務処理を実行するサーバと待機するサーバが 1:1 に対応する例を次の図に示します。

図 1-10 クラスタ型系切り替え構成例（実行するサーバと待機するサーバが 1:1 の場合）



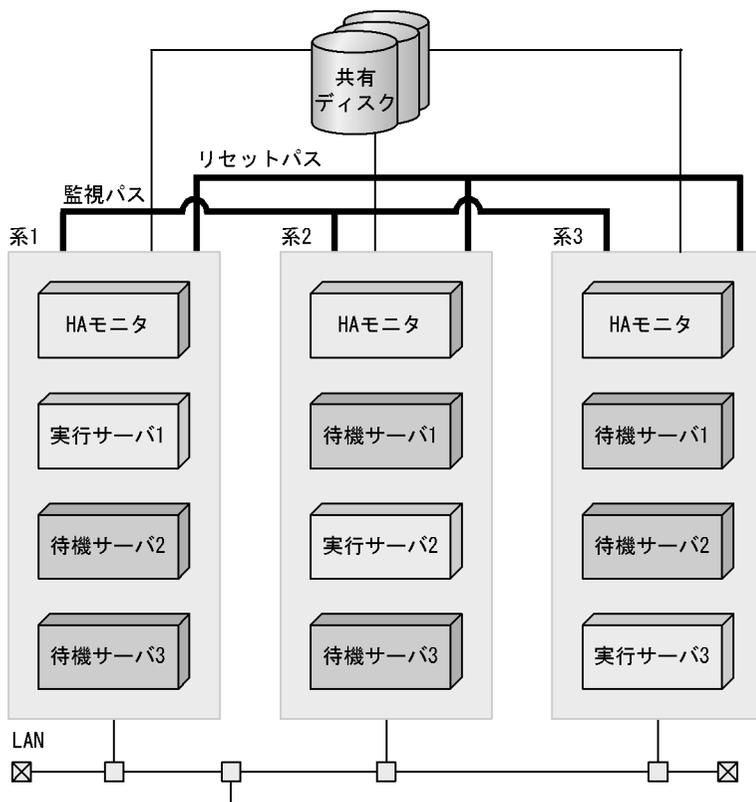
クラスタスイッチは、日立クリエイティブサーバ 3500 シリーズの場合だけ適用できます。HI-UX/WE2 の場合のクラスタ型系切り替え構成では、3500 統合クラスタモデル（3500/800 シリーズ）も適用できます。

（２）業務処理を実行するサーバに対して、複数のサーバが待機する例

クラスタ型系切り替え構成のうち、業務処理を実行するサーバに対して、複数のサーバが待機する例を次の図に示します。この例では、ある業務処理を実行するサーバに対して、複数のサーバをすべての系で待機させておくため、現用系の障害が復旧するまでの間も、システムの障害に備えることができます。

1. 概要

図 1-11 クラスタ型系切り替え構成例（実行するサーバに対して複数のサーバが待機する場合）



この構成にする場合には、マルチスタンバイ機能を使用します。マルチスタンバイ機能の詳細については、「2.5 マルチスタンバイ機能を使用する場合のサーバと系の管理」を参照してください。

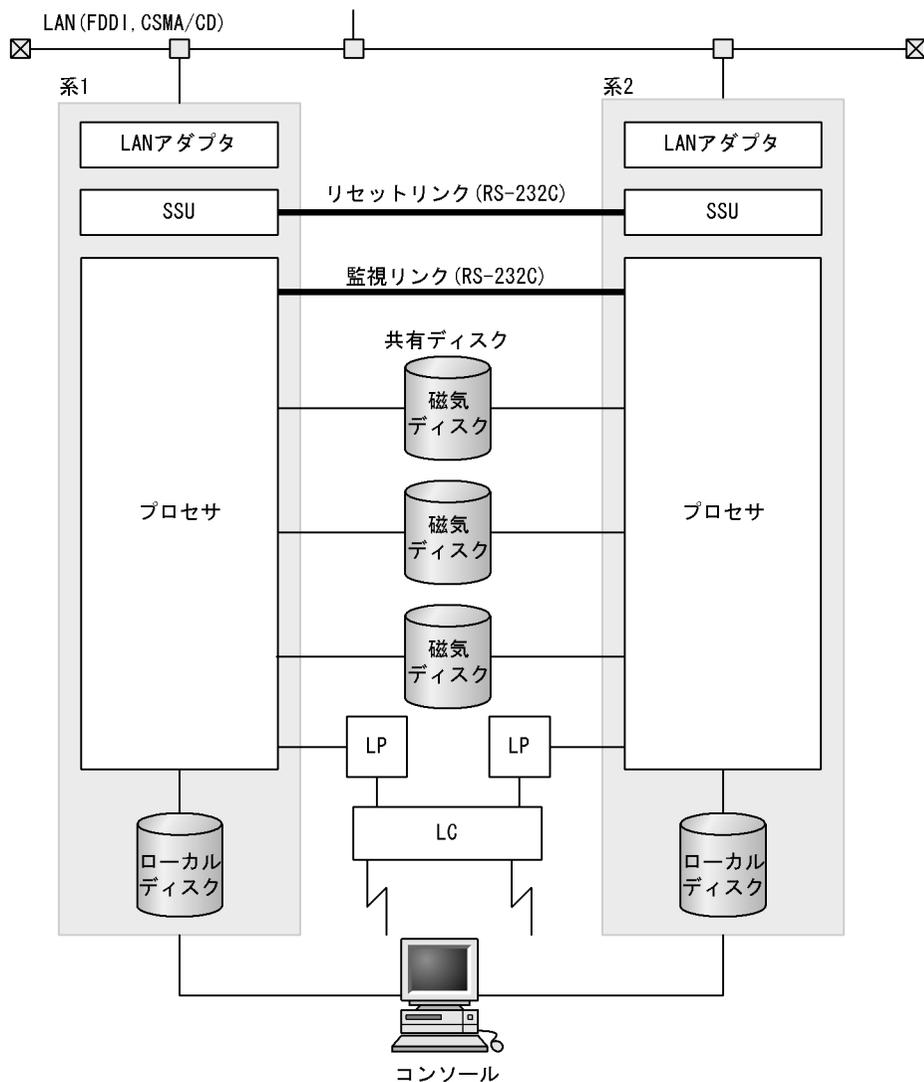
1.5 動作環境 (HI-UX/WE2)

HA モニタを動作させる際のハードウェア構成，ソフトウェア構成，および HA モニタの最大構成と最小構成を示します。

1.5.1 ハードウェア構成 (HI-UX/WE2)

1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

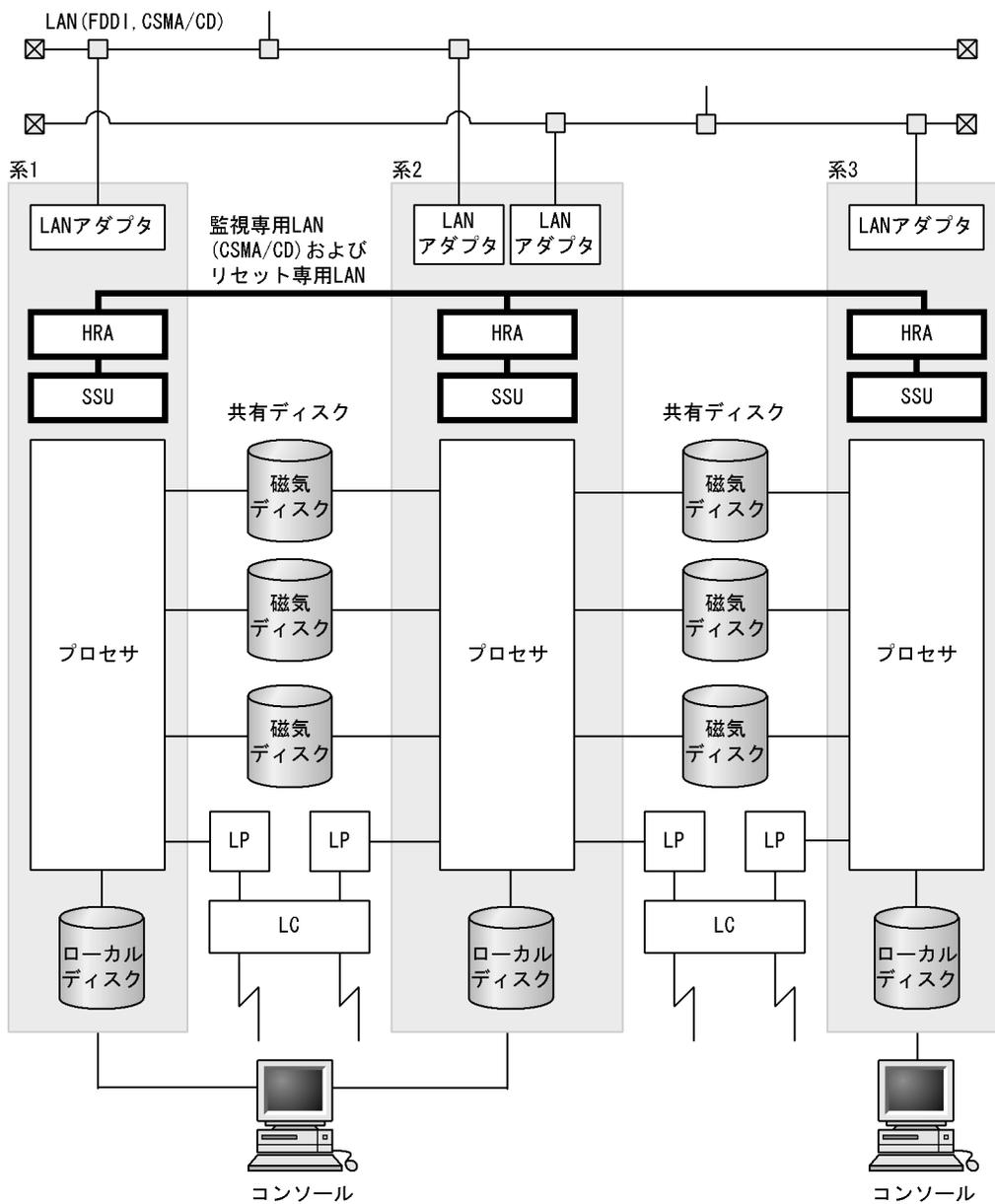
図 1-12 1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HI-UX/WE2)



2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

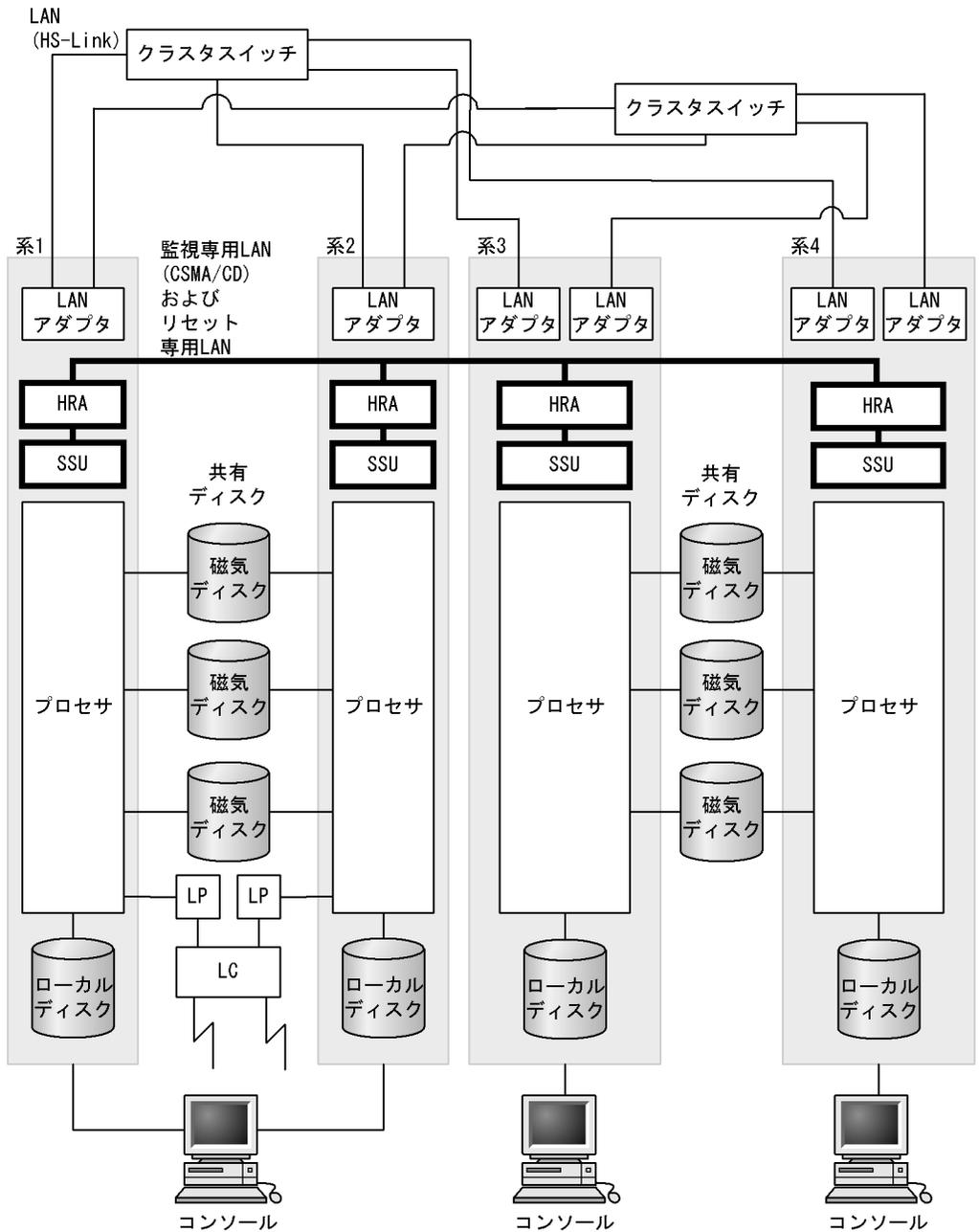
1. 概要

図 1-13 2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HI-UX/WE2)



クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

図 1-14 クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HI-UX/WE2)

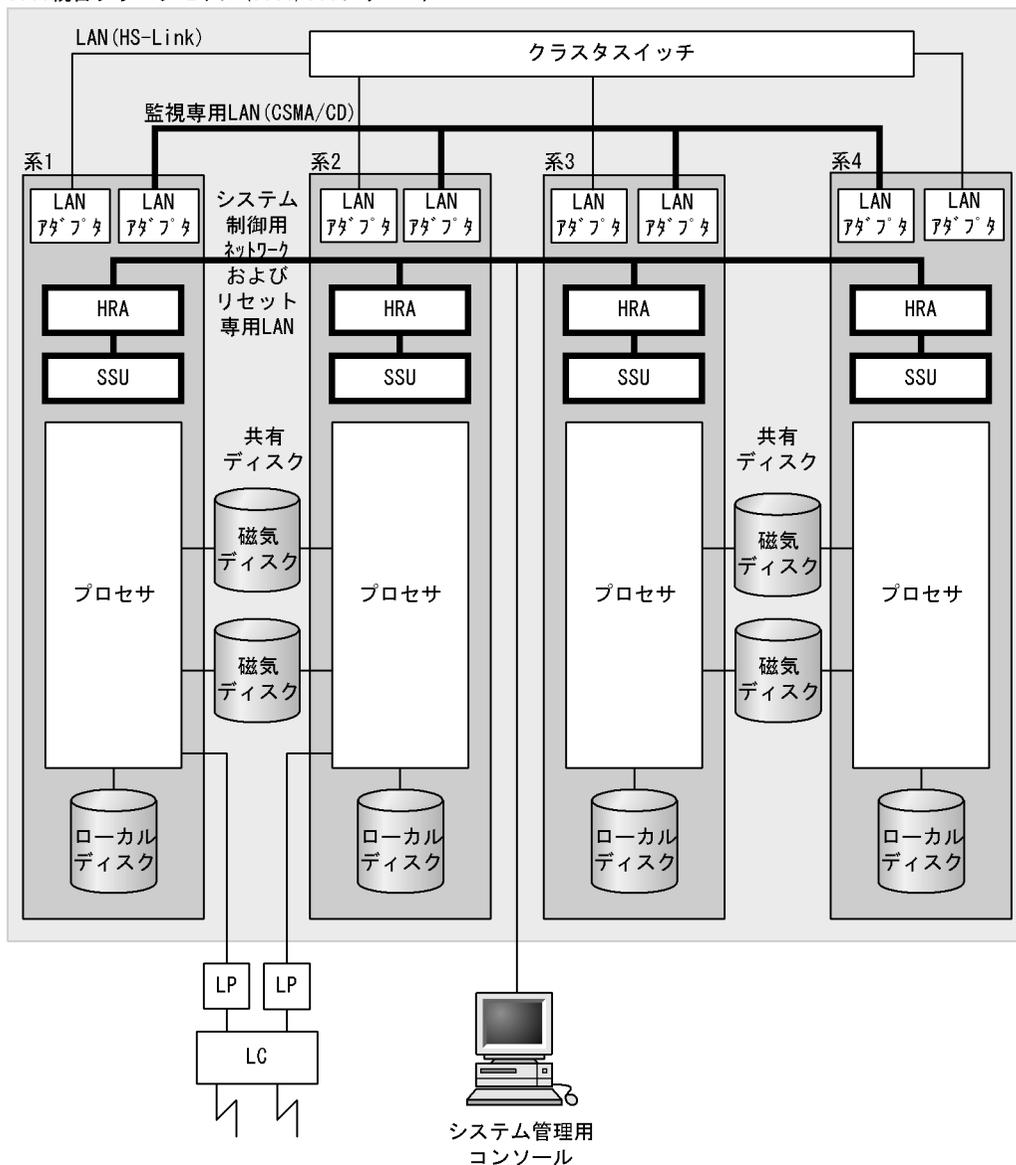


3500 統合クラスタモデル (3500/800 シリーズ) を適用したクラスタ型系切り替え構成時のハードウェア構成例を次の図に示します。

1. 概要

図 1-15 クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (3500 統合クラスタモデル)(HI-UX/WE2)

3500統合クラスタモデル(3500/800シリーズ)



HA モニタを動作させるのに必要なハードウェアは、次の要素で構成されます。

(1) プロセサ (HI-UX/WE2)

実際に業務を処理するサーバマシンを、実行系と待機系とで1台ずつ使用します。

HA モニタを使用する前提機種を次に示します。

- 日立クリエイティブサーバ 3500
モデル 500 シリーズ, 600 シリーズ, および 800 シリーズ

(2) 監視パス (HI-UX/WE2)

実行系と待機系のプロセサ間を接続して、実行系と待機系との間で、互いの系を監視するために使用します。また、系切り替えのための情報交換にも使用します。

監視パスには、通信媒体ごとに次の種類があります。ユーザが適用する系切り替え構成によって選択できます。

監視リンク

通信媒体に RS-232C インタフェースを使用する監視パスです。系切替機構では、汎用または増設 RS-232C ポートを使用します。

監視リンクは、1:1 系切り替え構成だけで使用できます。

監視専用 LAN

監視専用 LAN には、次の種類があります。

RS-232C LAN

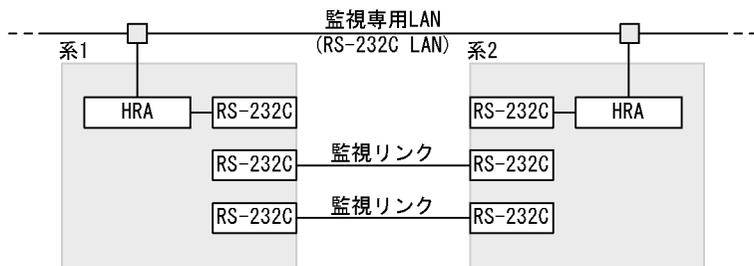
実行系と待機系のプロセサ間を、HRA を介して接続する監視専用 LAN です。

RS-232C LAN は、系の入出力のリセット指示にも使用できるため、リセットパスと共用できます。

RS-232C LAN は、どの系切り替え構成でも使用できます。ただし、3500 統合クラスタモデルを適用したクラスタ型系切り替え構成では、SSU 間を HRA を介して接続するインタフェースをシステムがネットワークとして使用します。そのため、標準構成の RS-232C LAN を監視パスとして使用できません。なお、RS-232C LAN を複数使用する場合には、HRA の増設が必要です。

RS-232C LAN を使用した監視パスの複線化の例を次の図に示します。

図 1-16 RS-232C LAN を使用した監視パスの複線化 (HI-UX/WE2)



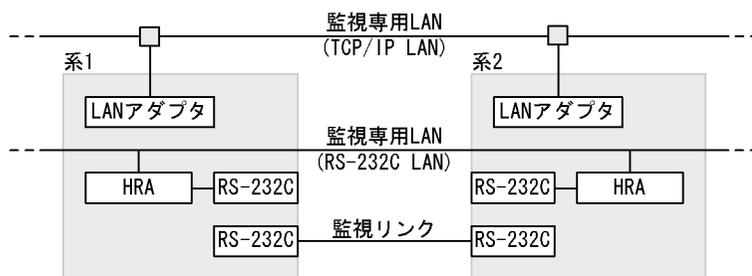
TCP/IP LAN

実行系と待機系のプロセサ間を、LAN アダプタを介して TCP/IP で接続する監視専用 LAN です。HA モニタは、TCP/IP LAN でブロードキャスト通信をするため、ブロードキャスト通信ができる LAN を使用してください。

TCP/IP LAN を使用した監視パスの複線化の例を次の図に示します。

1. 概要

図 1-17 TCP/IP LAN を使用した監視パスの複線化 (HI-UX/WE2)



TCP/IP LAN は、どの系切り替え構成でも使用できますが、専用の IP アドレスとポート番号が必要です。ただし、系の数が四つ以上になる構成では、通信速度の速い監視パスが必要となるため、TCP/IP LAN を使用してください。

監視パスが 1 本の場合、監視パスに障害が発生すると、HA モニタがそれを系障害と判断して系切り替えを実行する場合があります。このような単一点障害での系切り替えを避けるために、監視パスを必ず複線化してください。監視パスは 3 本まで複線化できます。監視パスを複線化しておくことで、1 本の監視パスに障害が発生しても、ほかのパスで系の監視を続行できます。

監視パスを複線化すると、系間での通信のたびに異なる監視パスを使用します。そのため、監視パス 1 本当たりの情報量の負荷も減らせます。

ただし、TCP/IP LAN を複線化する場合、次に注意してください。

- 使用する LAN セグメントは、それぞれ異なるものを使用してください。
- ネットワークアドレスは、それぞれ異なるものを使用してください。

また、HA モニタの環境設定で優先的に使用する監視パスを指定すると、系間の通信には設定した監視パスを優先的に使用します。その監視パスに障害が発生すると、ほかの監視パスと交代して通信を続けます。

なお、RS-232C LAN を複線化する場合でも、SSU と接続できる LAN は一つだけになります。

! 注意事項

異なる種類の監視パスで複線化することを推奨します。

(3) リセットパス (HI-UX/WE2)

実行系と待機系の SSU 間を接続して、実行系で障害が発生した場合に、系の入出力のリセットを指示するために使用します。リセットパスを構成するためには、系切替機構が必要です。

リセットパスには、通信媒体ごとに次の種類があり、ユーザが適用する系切り替え構成

や使用する監視パスの種類によって、どちらかを選択できます。

リセットリンク

通信媒体に、RS-232C インタフェースを使用するリセットパスです。

リセットリンクは、実行系と待機系とが 1:1 で対応している系の間であれば、どの系切り替え構成でも使用できますが、2:1 系切り替えのように実行系と待機系が 1:1 で対応していない構成では使用できません。

リセット専用 LAN

実行系と待機系の SSU 間を、HRA を介して接続するリセットパスです。リセット専用 LAN は、監視パスとして使用する RS-232C LAN と共用できます。

リセット専用 LAN は、どの系切り替え構成でも使用できます。ただし、3500 統合クラスタモデルを適用したクラスタ型系切り替え構成では、SSU 間を HRA を介して接続するインタフェースをシステムが制御ネットワークとして使用します。そのため、リセット専用 LAN を使用する場合には、HRA をシステムと共有してください。

適用する系切り替え構成と、使用できる監視パスおよびリセットパスの関係を、次の表に示します。

表 1-1 適用する系切り替え構成と、使用できるリセットパスおよび監視パス

系切り替え構成	監視パス	リセットパス	
		リセットリンク	リセット専用 LAN
1:1 系切り替え構成	監視リンク		
	RS-232C LAN		
	TCP/IP LAN		
2:1 系切り替え構成	監視リンク	×	×
	RS-232C LAN	×	
	TCP/IP LAN	×	
クラスタ型系切り替え構成	監視リンク	×	×
	RS-232C LAN	1, 2	
	TCP/IP LAN		
3500 統合クラスタモデル	監視リンク	×	×
	RS-232C LAN	2	
	TCP/IP LAN		

(凡例) : 使用できます。 × : 使用できません。

注 1 系が四つ以上になる構成では、監視パスに TCP/IP LAN を使用してください。

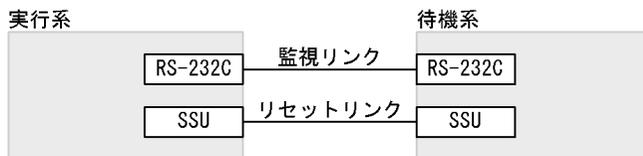
注 2 クラスタ型系切り替え構成、および 3500 統合クラスタモデルを構成する複数の系の中で、実行系と待機系が 1:1 で対応している系の間でだけ、リセットリンクを使用できます。

1. 概要

監視パスとリセットパスの組み合わせの例を、次の図に示します。

図 1-18 監視パスとリセットパスの組み合わせの例 (HI-UX/WE2)

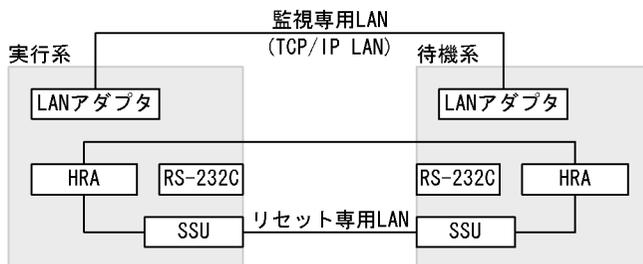
- (例1) 監視パス : 監視リンク
リセットパス : リセットリンク



- (例2) 監視パス : 監視専用LAN (RS-232C LAN)
リセットパス : リセット専用LAN } 共用



- (例3) 監視パス : 監視専用LAN (TCP/IP LAN)
リセットパス : リセット専用LAN



! 注意事項

監視パスとリセットパスを共用しないことを推奨します。単一点障害で両機能が使用できなくなるおそれがあります。

(4) 共有ディスク (HI-UX/WE2)

系切り替え時の情報の引き継ぎに使用します。共有ディスクは二つの系から接続し、キャラクタ型でアクセスします。

共有ディスクには、ミラーディスクを使用したミラーリングが適用できます。ミラーディスクを適用する際は、マニュアル「HI-UX/WE2 システム管理 導入・保守編」を参照してください。

(5) ローカルディスク (HI-UX/WE2)

系間で共有しない、系固有のディスク装置として使用します。OS のファイルや、HA モニタの各種ファイルをインストールしておきます。HA モニタは、共有ディスクではなく、ローカルディスクから起動します。

(6) コンソール (HI-UX/WE2)

HA モニタのコマンドを実行したり、出力されるメッセージを確認したりするために使用します。系切替機構では、1 台のコンソールを二つの系で共有できます。

(7) LAN (HI-UX/WE2)

実行系と待機系を接続するほか、クライアントとなる WS や PC と接続するために使用します。対応する系は、同じ LAN 上に LAN アダプタで接続します。

一つの系に複数のサーバがある場合、基本的には、サーバごとに別の LAN で系を接続します。例えば、実行系に三つのサーバがある場合は、サーバごとに三つの LAN アダプタを用意し、別の LAN でそれぞれの待機系に接続します。

系切り替え時には、次のどちらかの方法で実行系から待機系に LAN を切り替えます。

- MAC アドレスを引き継ぐ方法
- エイリアス IP アドレスを使用する方法

それぞれの方法については、マニュアル「HI-UX/WE2 日立 CSMA/CD ネットワーク CD105 (TCP/IP)」を参照してください。

次の LAN が適用できます。

- FDDI LAN
- HS-Link による LAN (クラスタ型系切り替え構成時だけ)
- CSMA/CD LAN

HS-Link による LAN を適用すると、クラスタスイッチや LAN アダプタ (クラスタアダプタ) を含めて LAN を二重化できます。HS-Link による LAN 適用時の LAN の二重化については、「5. HA モニタ / CLUSTER」を参照してください。

なお、MAC アドレスを引き継ぐ方法は、100Base-TX ではサポートしていません。

(8) 通信回線 (HI-UX/WE2)

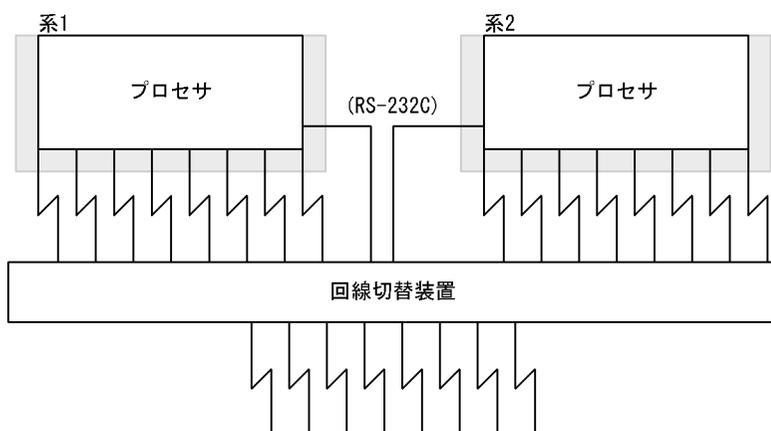
二つの系で、別々に LP を置いて、LC を二つの LP で共有することで、系切り替え時に通信回線を切り替えます。ただし、一つの LP は一つのサーバにだけ接続してください。

また、回線切替装置を使用して、系切り替え時に通信回線を切り替えられます。ただし、切り替えの際には 8 回線単位でまとめて切り替えるので、1 回線ごとの自動切り替えはできません。

1. 概要

回線切替装置を使用した通信回線との接続例を、次の図に示します。

図 1-19 回線切替装置を使用した通信回線との接続例 (HI-UX/WE2)



通信管理に XNF/W を使用した場合は、LP を使用しないので、通信回線は切り替えません。切り替えには回線切替装置を使用してください。

HI-UX/WE2 の場合、回線切替装置は次の種類が使用できます。

- HN-7601-8V
- HN-7601-8X

回線切替装置を接続する際、次に注意してください。

- 回線切替装置単位に切り替えを制御するため、一つの回線切替装置に対し複数の回線を接続する場合、各系からはそれぞれ同一の入力ポートに接続してください。
- 系から接続する RS-232C および回線は次のとおり接続してください。
RS-232C の RC0 ポートを接続した系からは回線の入力ポート A に、RC1 ポートを接続した系は入力ポート B に、それぞれ回線を接続してください。

(9) その他の共有リソース (HI-UX/WE2)

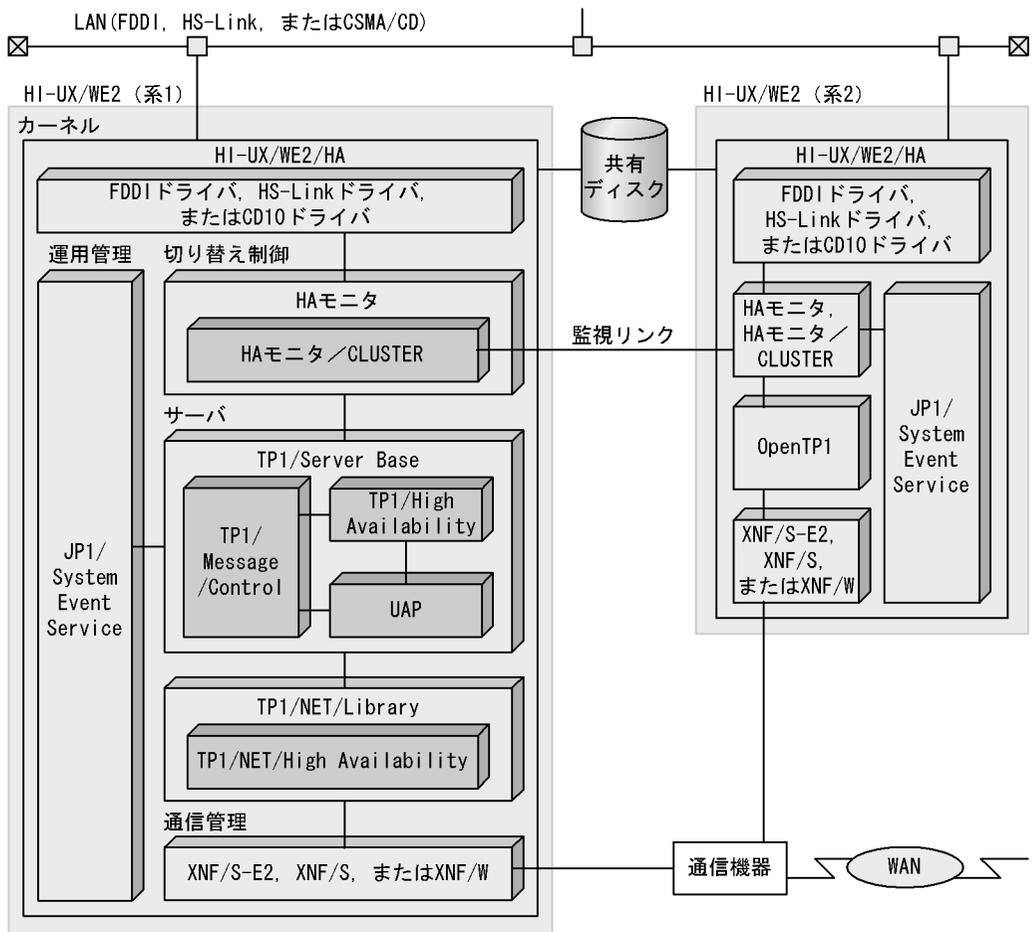
HA モニタでは、ユーザがあらかじめユーザコマンドを作成しておくことで、カートリッジ磁気テープ装置 (CGMT) などのリソースも、共有リソースとして使用できます。

ユーザコマンドを使用した共有リソースの制御については、「2.4.6 その他の共有リソースの制御」を参照してください。

1.5.2 ソフトウェア構成 (HI-UX/WE2)

サーバが OpenTP1 の場合のソフトウェアの構成例を、次の図に示します。

図 1-20 サーバが OpenTP1 のときのソフトウェアの構成例 (HI-UX/WE2)



HA モニタを動作させるのに必要なソフトウェアは、次の要素で構成されます。

(1) カーネル (HI-UX/WE2)

HI-UX/WE2

システムの基盤となるオペレーティングシステムです。

HI-UX/WE2/HA

ミラーディスクのミラーリングなど、共有ディスクを管理します。

(2) 切り替え制御 (HI-UX/WE2)

HA モニタ

系切り替えを制御します。

HA モニタ / CLUSTER

1. 概要

HS-Link による LAN を適用した場合に、LAN の切り替えを制御します。

HA モニタ / Connection を使用している系では、HA モニタおよび HA モニタ / CLUSTER がある系と同様に LAN の切り替えを制御できます。

HA モニタ / CLUSTER および HA モニタ / Connection については、「5. HA モニタ / CLUSTER」を参照してください。

(3) LAN ドライバ (HI-UX/WE2)

FDDI ドライバ

系間を FDDI LAN で接続します。

HS-Link ドライバ

系間を HS-Link による LAN で接続します。

CD10 ドライバ

系間を CSMA/CD LAN で接続します。

(4) 通信管理 (HI-UX/WE2)

XNF/S-E2, XNF/S

通信回線と接続する際に、通信を管理します。

XNF/W

LP や LC ではなく、回線切替装置を使用して通信回線と接続する際には、XNF/W も使用できます。回線切替装置は、HA モニタ内部の IS8 ドライバを介して制御します。

(5) 運用管理 (HI-UX/WE2)

JP1/System Event Service

システム内で発生したイベントを管理します。

(6) サーバ (HI-UX/WE2)

HA モニタで使用できるサーバは次のとおりです。

HA モニタとのインタフェースを持つサーバ

HA モニタとの専用のインタフェースを持っているサーバで、HA モニタのすべての機能が使用できます。

OpenTP1

分散トランザクション処理を実現する、トランザクション処理モニタです。OpenTP1 は、次のプログラムで構成されています。

- TP1/Server Base
- TP1/Message Control

- TP1/High Availability
- TP1/NET/High Availability

HiRDB

スケーラブルなシステム構築を実現する、リレーショナルデータベース管理システムです。HiRDB は、次のプログラムで構成されています。

- HiRDB/Single Server または HiRDB/Parallel Server
- HiRDB High Availability または HiRDB Advanced High Availability

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバ

HA モニタとの専用のインタフェースを持っていないサーバで、HA モニタの一部の機能が使用できない場合があります。

ORACLE

米国オラクル社が開発した、リレーショナルデータベース管理システムです。

その他のサーバ

次の条件を満たすサーバは、HA モニタで系切り替えができます。

- 系障害時に、障害となったサーバの情報を引き継がないサーバ
- 系障害時に、障害となったサーバの情報をキャラクタ型スペシャルファイル（共有ディスク）で引き継げるサーバ

1.5.3 HA モニタの最大構成と最小構成（HI-UX/WE2）

HA モニタのハードウェアとソフトウェアに対する、最大構成と最小構成を、次の表に示します。

なお、この表の値は論理的なものです。実際に HA モニタシステムを構築する際には、プロセサの性能や使用環境に合わせて構成を決定してください。

また、この表の最大構成は HA モニタの論理値です。したがって、実際は適用する OS やマシンの構成によって値が制限される場合がありますので、製品のマニュアルなどで確認してください。

表 1-2 HA モニタの最大構成と最小構成（HI-UX/WE2）

分 類	項 目	最大構成	最小構成
ハードウェア	一つの系切り替え構成での系の数	32 ¹	2
	一つの系での監視パスの数	3 ²	1
	一つの系でのリセットパスの数	1	0 ³
	一つの系での共有ディスクの数	3,000	0
	一つの系での FDDI LAN の数	4	0
	一つの系での HS-Link による LAN の数	10	0
	一つの系での CSMA/CD LAN の数	8	0

1. 概要

分類	項目	最大構成	最小構成
	一つの系での LP の数	20	0
	一つの系での回線切替装置の数	8	0
ソフトウェア	一つの系での HA モニタの数	1	1
	一つの系でのサーバの数	16	1

- 注 1 クラスタ型系切り替え構成時の系の数です。
- 注 2 監視リンクと監視専用 LAN を合わせた数です。
- 注 3 監視専用 LAN を使用する場合の数です。

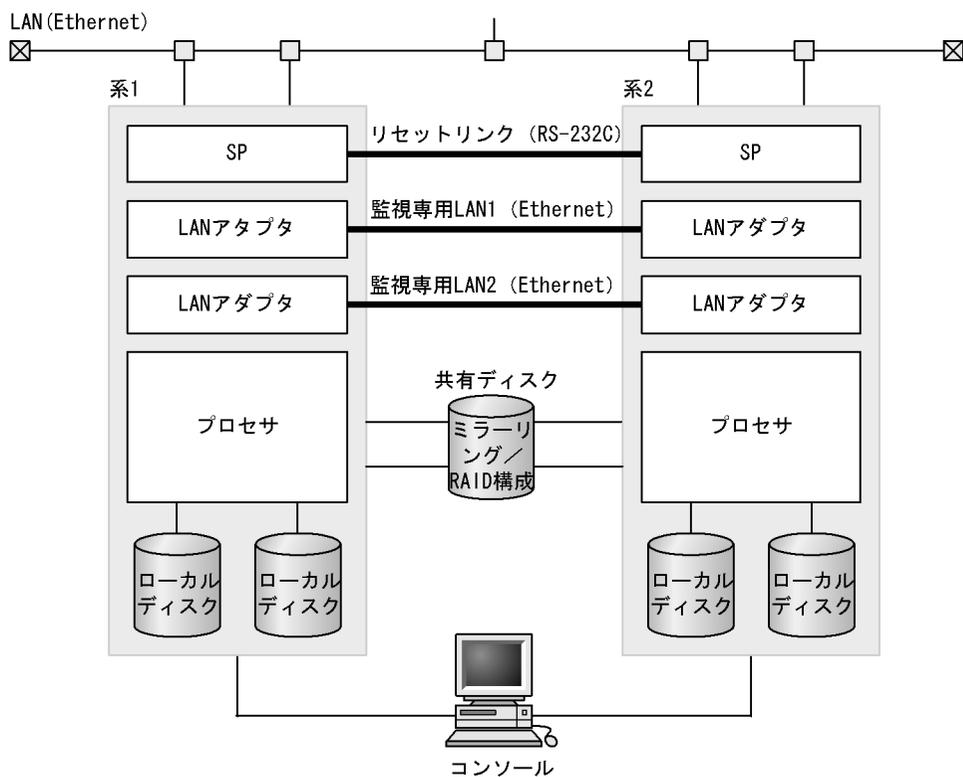
1.6 動作環境 (AIX)

HA モニタを動作させる際のハードウェア構成，ソフトウェア構成，および HA モニタの最大構成と最小構成を示します。

1.6.1 ハードウェア構成 (AIX)

1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

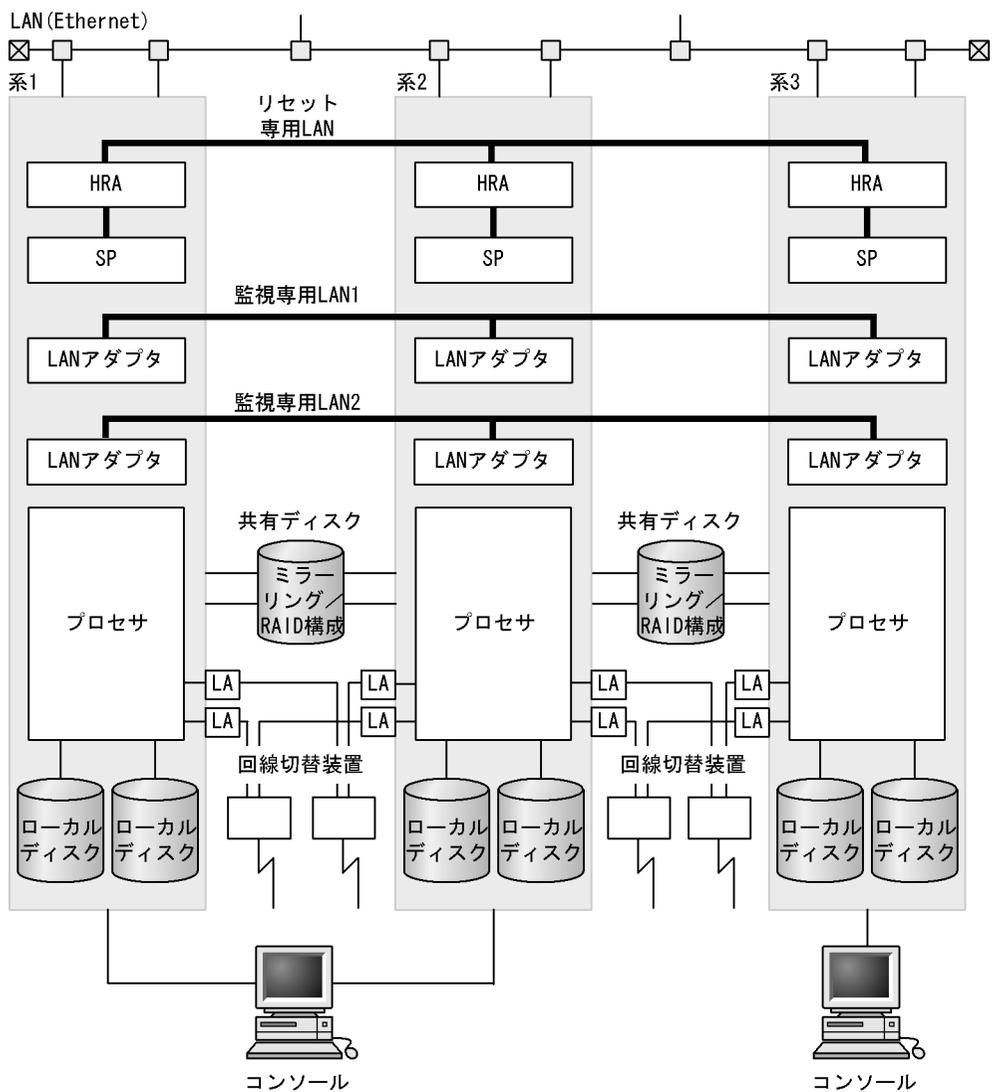
図 1-21 1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (AIX)



2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

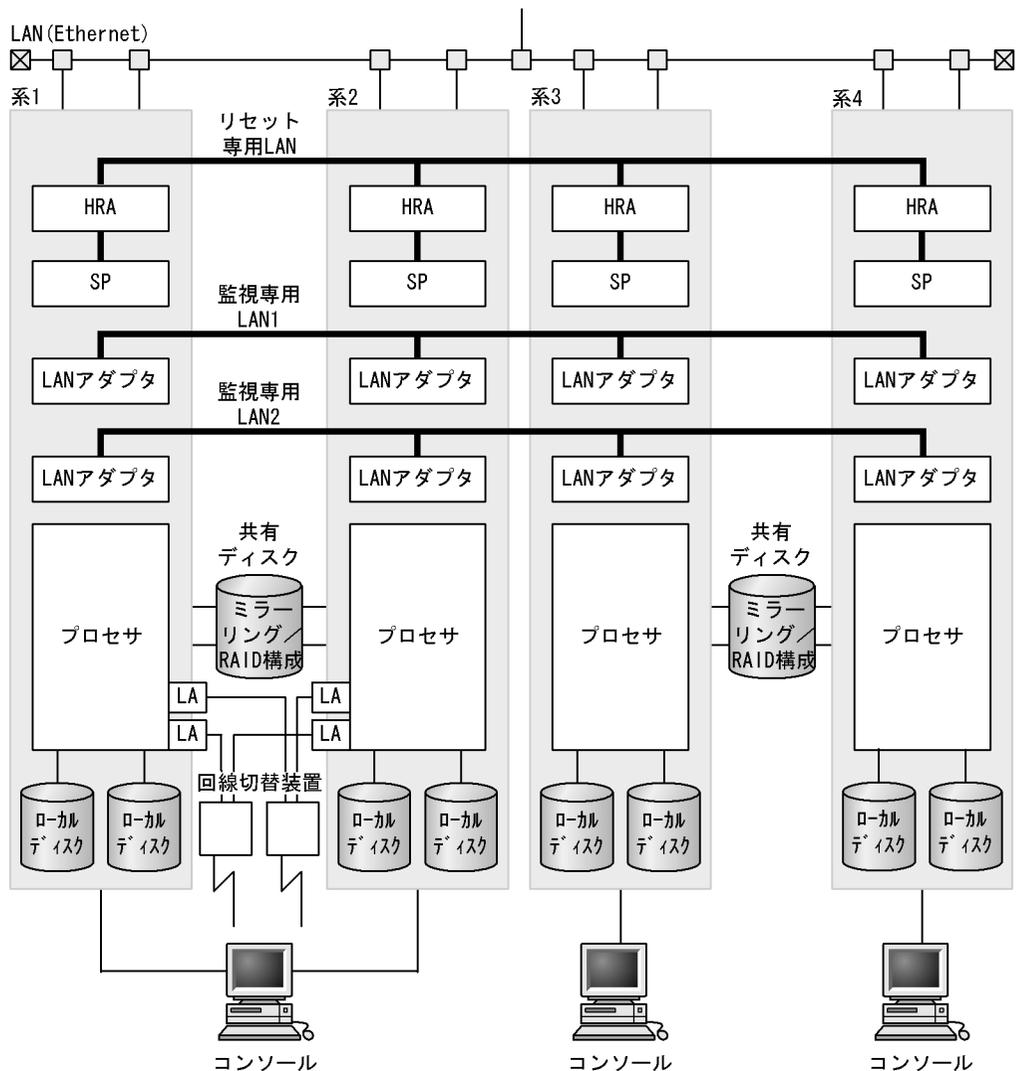
1. 概要

図 1-22 2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (AIX)



クラスター型系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

図 1-23 クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (AIX)



HA モニタを動作させるのに必要なハードウェアは、次の要素で構成されます。

(1) プロセッサ (AIX)

実際に業務を処理するサーバマシンを、実行系と待機系とで 1 台ずつ使用します。

HA モニタを使用する前提機種を次に示します。

- EP8000 シリーズ

(2) 監視パス (AIX)

実行系と待機系のプロセッサ間を接続して、実行系と待機系との間で、互いの系を監視す

1. 概要

るために使用します。また、系切り替えのための情報交換にも使用します。

監視パスには、次の種類があります。

監視専用 LAN

監視専用 LAN には、次の種類があります。

TCP/IP LAN

実行系と待機系のプロセッサ間を、LAN アダプタを介して TCP/IP で接続する監視専用 LAN です。HA モニタは、TCP/IP LAN でブロードキャスト通信をするため、ブロードキャスト通信ができる LAN を使用してください。TCP/IP LAN は、どの系切り替え構成でも使用できますが、専用の IP アドレスとポート番号が必要です。

監視パスが 1 本の場合、監視パスに障害が発生すると、HA モニタがそれを系障害と判断して系切り替えを実行するおそれがあります。このような単一点障害での系切り替えを避けるために、監視パスを必ず複線化してください。監視パスは 3 本まで複線化できます。監視パスを複線化しておくで、1 本の監視パスに障害が発生しても、ほかのパスで系の監視を続行できます。

監視パスを複線化すると、系間での通信のたびに異なる監視パスを使用します。そのため、監視パス 1 本当たりの情報量の負荷も減らせます。

ただし、TCP/IP LAN を複線化する場合、次に注意してください。

- 使用する LAN セグメントは、それぞれ異なるものを使用してください。
- ネットワークアドレスは、それぞれ異なるものを使用してください。

また、HA モニタの環境設定で優先的に使用する監視パスを指定すると、系間の通信には設定した監視パスを優先的に使用します。その監視パスに障害が発生すると、ほかの監視パスと交代して通信を続けます。

(3) リセットパス (AIX)

実行系と待機系の SP 間を接続して、実行系で障害が発生した場合に、系の入出力のリセットを指示するために使用します。リセットパスを構成するためには、系切替機構が必要です。

リセットパスには、通信媒体ごとに次の種類があります。ユーザが適用する系切り替え構成や使用するマシンの機種によって決まります。

リセットリンク

通信媒体に、RS-232C インタフェースを使用するリセットパスです。

リセットリンクは、実行系と待機系とが 1:1 で対応している系の間であれば、どの系切り替え構成でも使用できますが、2:1 系切り替えのように実行系と待機系が 1:1 で対応していない構成では使用できません。

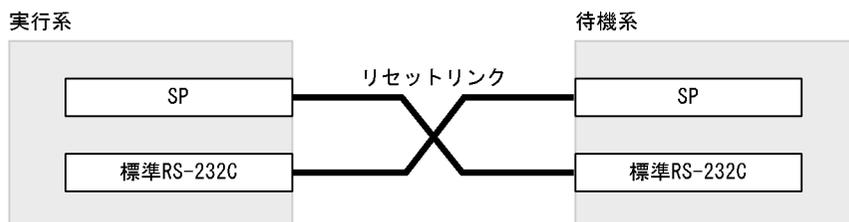
系切替機構では、使用するマシンの機種によって標準または増設 RS-232C ポートを

使用します。

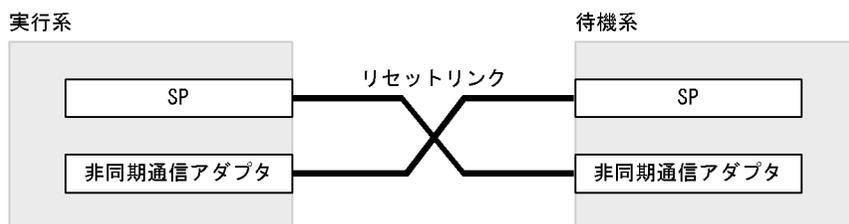
リセットリンクの接続構成を、次の図に示します。

図 1-24 リセットリンクの接続構成 (AIX)

標準RS-232Cポートを使用する場合



増設RS-232Cポートが必要な場合



リセット専用 LAN

リセット専用 LAN には、次の種類があります。

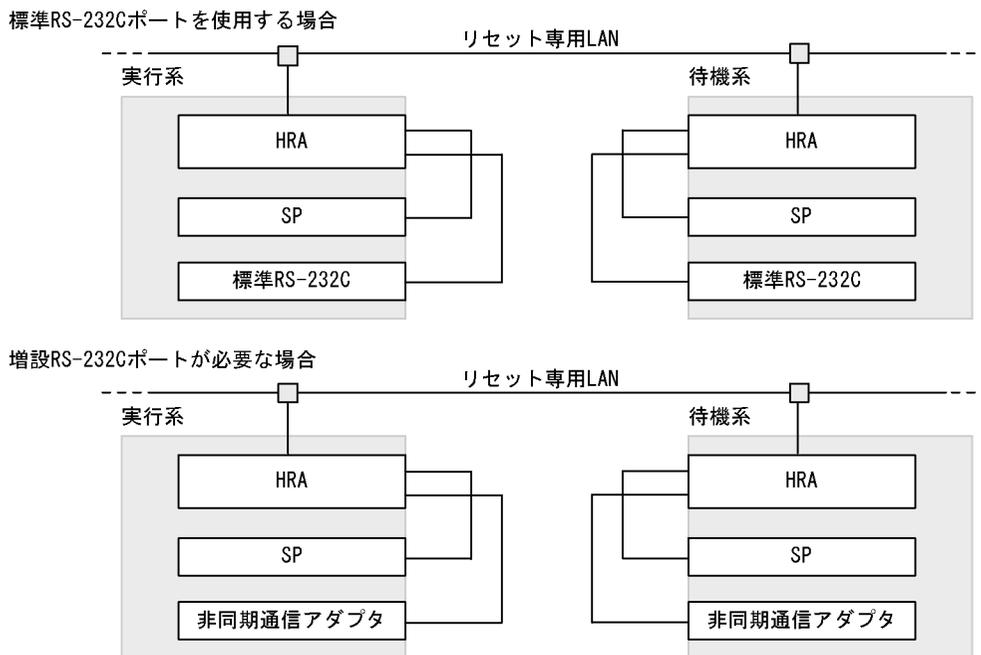
RS-232C LAN

実行系と待機系の SP 間を、HRA を介して接続するリセットパスです。プロセッサおよび SP と HRA 間は RS-232C で、各 HRA 間は Ethernet LAN でそれぞれ接続します。RS-232C LAN は、どの系切り替え構成でも使用できます。系切替機構では、使用するマシンの機種によって標準または増設 RS-232C ポートを使用します。

リセット専用 LAN (RS-232C LAN) の接続構成を、次の図に示します。

1. 概要

図 1-25 リセット専用 LAN (RS-232C LAN) の接続構成 (AIX)



HRA には、PCI アダプタ型のもので外付け筐体型のものがあります。詳細は、「EP8000 ハードウェア構成ガイド」を参照してください。

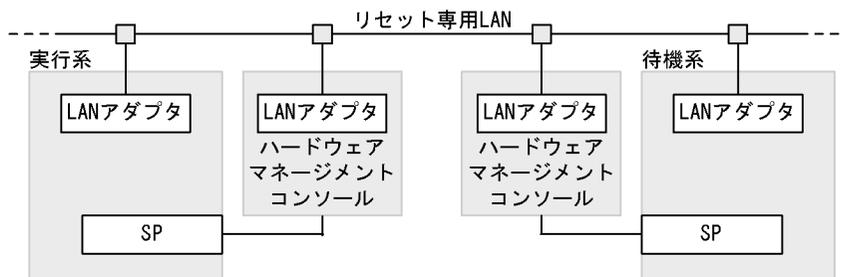
TCP/IP LAN

実行系と待機系の SP 間を、ハードウェア管理コンソールを介して接続するリセットパスです。SP とハードウェア管理コンソール間は RS-232C で、プロセッサとハードウェア管理コンソール、および各ハードウェア管理コンソール間は、Ethernet LAN でそれぞれ接続します。リセット専用 LAN (ハードウェア管理コンソール) は、どの系切り替え構成でも使用できますが、専用の IP アドレスとポート番号が必要です。

一つのハードウェア管理コンソールを複数のマシンと接続する構成は、リセットパスとして使用できません。

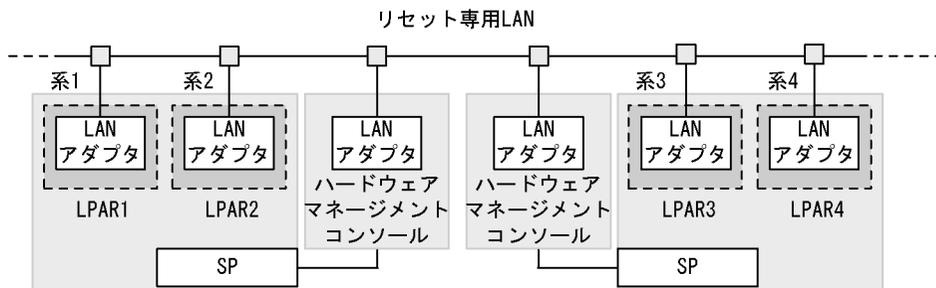
リセット専用 LAN (TCP/IP LAN) の接続構成を、次の図に示します。

図 1-26 リセット専用 LAN (TCP/IP LAN) の接続構成 (AIX)



パーティショニングによって、幾つかのパーティション間で系切り替え構成にする場合、一つのパーティションが一つの系になります。したがって、各パーティションからそれぞれリセット専用 LAN に接続する必要があります。パーティション間で系切り替え構成にする場合のリセット専用 LAN の接続構成を、次の図に示します。

図 1-27 パーティション間で系切り替え構成にする場合のリセット専用 LAN (TCP/IP LAN) の接続構成 (AIX)



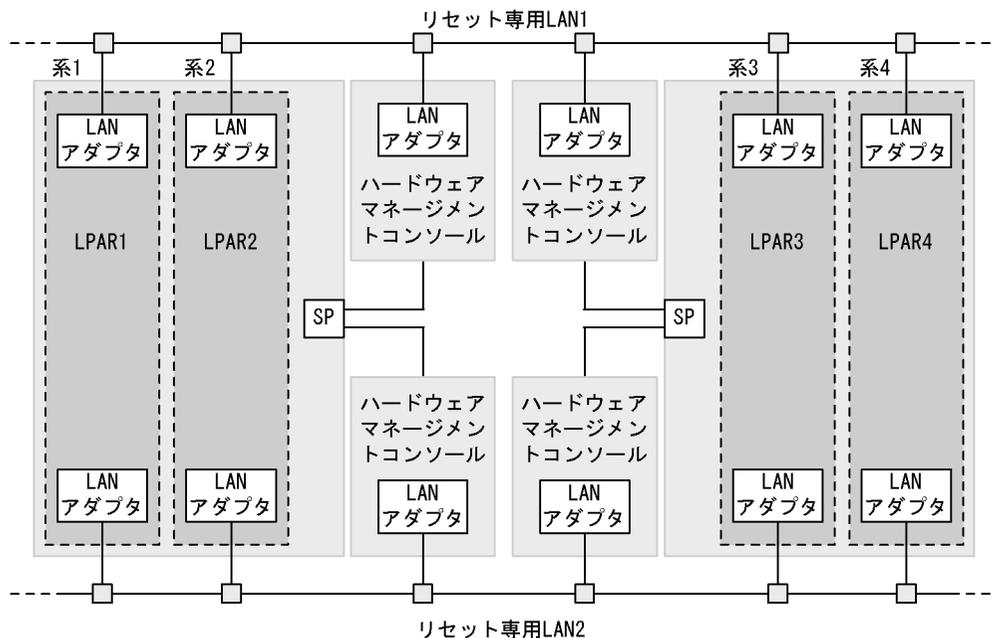
TCP/IP LAN は、監視パスとして使用する TCP/IP LAN と共用できます。この場合、リセットパスと監視パスで使用するポート番号は共用できません。異なるものを設定してください。

リセットパスが障害の状態で系障害が発生した場合、系のリセットができず自動系切り替えはしません。このような障害に備えて、1 台のマシンに 2 台のハードウェアマネージメントコンソールを接続することでリセットパスを二重化できます。リセットパスを二重化しておくと、1 本のリセットパスが障害の状態でも、交代用のパスで系をリセットでき、自動系切り替えをします。

リセットパスを二重化する場合のリセット専用 LAN の接続構成を、次の図に示します。

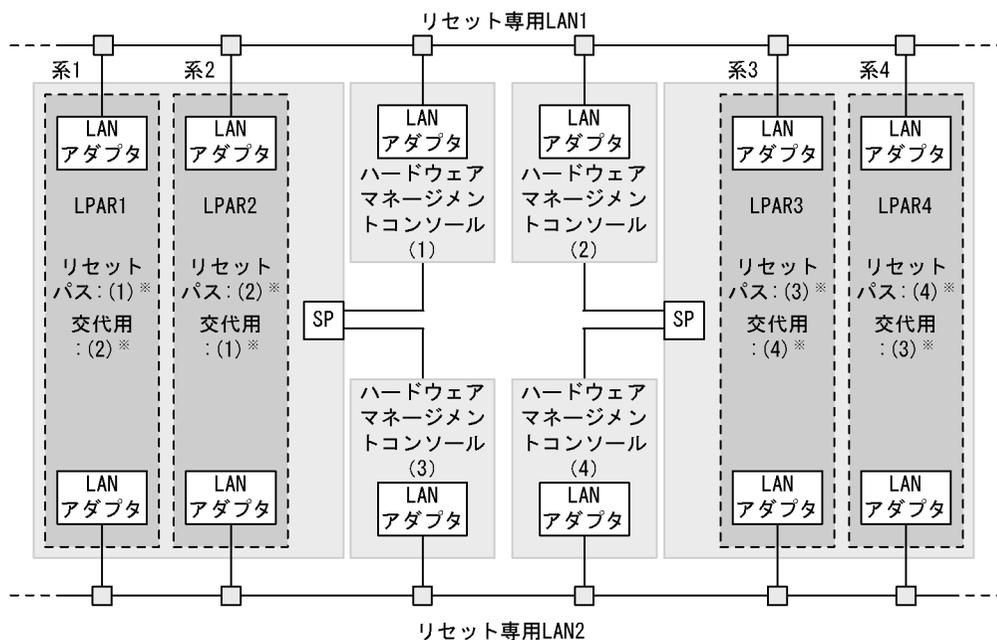
1. 概要

図 1-28 リセットパスを二重化する場合のリセット専用 LAN (TCP/IP LAN) の接続構成 (AIX)



リセットパスを二重化する場合，どちらのパスを交代用とするかは `monsetup` コマンドで指定します。複数の系が同じハードウェアマネージメントコンソールをリセットパスとして使用すると，処理が集中してリセット処理に遅延が発生する場合があります。1 台のハードウェアマネージメントコンソールに負荷が集中しないように，各系で異なるリセットパスを設定することでリセットパスの負荷分散ができます。各系で異なるリセットパスを使用する例を，次の図に示します。

図 1-29 異なるリセットパスを設定する例 (AIX)



注※

() 付きの数字は、各ハードウェア管理コンソールの識別番号に対応しています。

(4) 共有ディスク (AIX)

系切り替え時の情報の引き継ぎに使用します。共有ディスクは、それを使用するすべての系から接続し、LVM を使用して制御します。

ただし、HA モニタはディスク障害およびディスクアダプタなどの I/O パスの障害を直接処理するものではありません。これらの障害へは、LVM によるディスクのミラーリング、または SANRISE などの RAID デバイスおよびディスクパス切り替えソフトウェアなどによる I/O パス冗長化によって、共有ディスクの単一点障害を防止する構成としてください。

LVM のミラーリングを使用する場合は、「付録 E LVM ミラーリングを使用する場合の注意事項」を参照してください。

HA モニタは、ボリュームグループ単位に共有ディスクの切り替えをします。したがって、複数の異なるサーバで系切り替え構成にする場合、各サーバが使用するデータは異なるボリュームグループに配置するよう共有ディスクを構成してください。

共有ディスクに SANRISE を使用する場合、HA Booster によって共有ディスクの引き継ぎ処理が高速にできます。詳細は、マニュアル「Hitachi HA Booster Pack for AIX」を参照してください。

1. 概要

(5) ローカルディスク (AIX)

系間で共有しない、系固有のディスク装置として使用します。OS のファイルや、HA モニタの各種ファイルをインストールしておきます。HA モニタは、共有ディスクではなく、ローカルディスクから起動します。

また、ローカルディスクについても共有ディスクと同様、ディスクのミラーリングなどによって単一点障害を防止する構成にすることを推奨します。

(6) コンソール (AIX)

HA モニタのコマンドを実行したり、出力されるメッセージを確認したりするために使用します。

(7) LAN (AIX)

実行系と待機系を接続するほか、クライアントとなる WS や PC と接続するために使用します。対応する系は、同じ LAN 上に LAN アダプタで接続します。

系切り替え時には、次の方法で実行系から待機系に LAN を切り替えます。

- エイリアス IP アドレスを使用する方法

エイリアス IP アドレスを使用する方法については、「付録 C エイリアス IP アドレス」を参照してください。

適用できる LAN は、AIX がサポートする TCP/IP 通信ができる次の LAN です。

- Ethernet LAN

ただし、HA モニタは、HUB や LAN アダプタなどの LAN 障害を直接処理するものではありません。これらの障害へは、AIX のイーサチャンネルなどによる LAN の冗長化によって、LAN の単一点障害を防止する構成としてください。

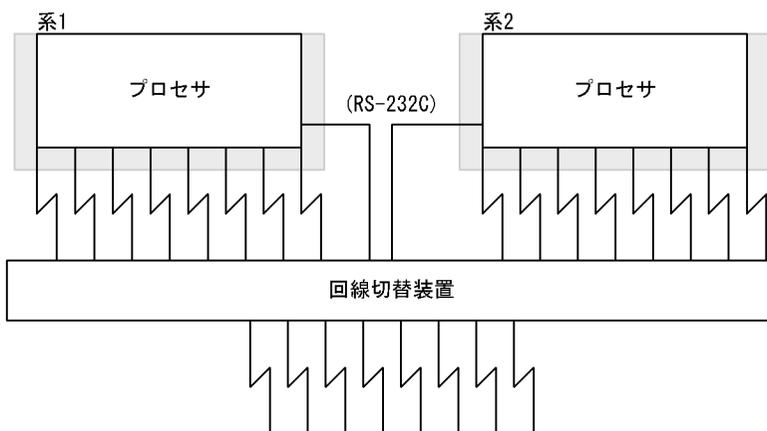
HA モニタは、IP アドレス単位に LAN の切り替えをします。したがって、複数の異なるサーバで系切り替え構成にする場合、各サーバが使用するエイリアス IP アドレスは異なる IP アドレスとなるようネットワークアドレスを構成してください。

(8) 通信回線 (AIX)

回線切替装置を使用して、系切り替え時に通信回線を切り替えられます。ただし、切り替えの際には 8 回線単位でまとめて切り替えるので、1 回線ごとの自動切り替えはできません。

回線切替装置を使用した通信回線との接続例を、次の図に示します。

図 1-30 回線切替装置を使用した通信回線との接続例 (AIX)



AIX の場合、回線切替装置は次の種類が使用できます。

- THE-DV-0111
- THE-DV-0121

回線切替装置を接続する際、次に注意してください。

- 回線切替装置単位に切り替えを制御するため、一つの回線切替装置に対し複数の回線を接続する場合、各系からはそれぞれ同一の入力ポートに接続してください。
- 各系から接続した回線の入力ポートを系ごとにそれぞれ HA モニタの定義に指定します。指定方法は、「3.3.1 サーバ対応の環境設定」を参照してください。
- 回線切替装置を次のとおりに設定してください。設定方法については、ハードウェアの添付資料を参照してください。
CH を 0 に設定してください。
ADD を 000 から 998 の範囲で指定してください。指定した値を HA モニタの定義に指定します。指定方法は、「3.3.1 サーバ対応の環境設定」を参照してください。

ただし、HA モニタは回線アダプタや回線切替装置の障害を直接処理するものではありません。これらの障害へは、予備回線を用意する構成とし、障害時はアプリケーションによって予備回線へ切り替えるなど、通信回線の単一点障害を防止する構成にしてください。

HA モニタは、回線アダプタおよび回線切替装置単位に通信回線の切り替えをします。したがって、複数の異なるサーバで系切り替え構成にする場合、各サーバが使用する回線は異なる回線アダプタおよび回線切替装置へ接続するよう通信回線を構成してください。

(9) その他の共有リソース (AIX)

HA モニタでは、ユーザがあらかじめユーザコマンドを作成しておくことで、その他のリソースも、共有リソースとして使用できます。ユーザコマンドを使用した共有リソース

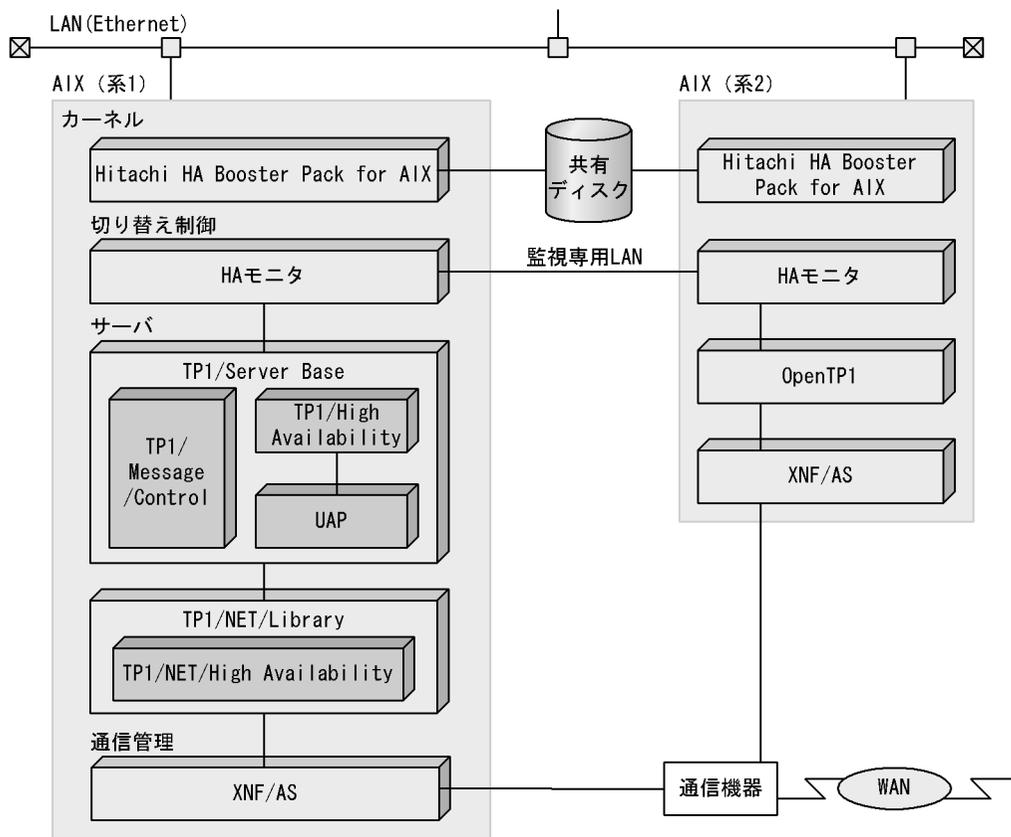
1. 概要

の制御については、「2.4.6 その他の共有リソースの制御」を参照してください。

1.6.2 ソフトウェア構成 (AIX)

サーバが OpenTP1 の場合のソフトウェアの構成例を、次の図に示します。

図 1-31 サーバが OpenTP1 のときのソフトウェアの構成例 (AIX)



HA モニタを動作させるのに必要なソフトウェアは、次の要素で構成されます。

(1) カーネル (AIX)

AIX

システムの基盤となるオペレーティングシステムです。

HA Booster

共有ディスクの高速な切り替えなど、系切り替えを高速にするための製品です。

(2) 切り替え制御 (AIX)

HA モニタ

系切り替えを制御します。

(3) 通信管理 (AIX)

XNF/AS

通信回線と接続する際に、通信を管理します。回線切替装置は、HA モニタ内部のドライバを介して制御します。

(4) サーバ (AIX)

HA モニタで使用できるサーバは次のとおりです。

HA モニタとのインタフェースを持つサーバ

HA モニタとの専用のインタフェースを持っているサーバで、HA モニタのすべての機能が使用できます。

OpenTP1

分散トランザクション処理を実現する、トランザクション処理モニタです。

OpenTP1 は、次のプログラムで構成されています。

- TP1/Server Base
- TP1/Message Control
- TP1/High Availability
- TP1/NET/High Availability

HiRDB

スケーラブルなシステム構築を実現する、リレーショナルデータベース管理システムです。HiRDB は、次のプログラムで構成されています。

- HiRDB/Single Server, HiRDB/Parallel Server または HiRDB/Workgroup Server
- HiRDB High Availability または HiRDB Advanced High Availability

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバ

HA モニタとの専用のインタフェースを持っていないサーバで、HA モニタの一部の機能が使用できない場合があります。

ORACLE

米国オラクル社が開発した、リレーショナルデータベース管理システムです。

その他のサーバ

前述以外のサーバを示します。

1.6.3 HA モニタの最大構成と最小構成 (AIX)

HA モニタのハードウェアとソフトウェアに対する、最大構成と最小構成を、次の表に示します。

なお、この表の値は論理的なものです。実際に HA モニタシステムを構築する際には、

1. 概要

プロセサの性能や使用環境に合わせて構成を決定してください。

また、この表の最大構成は HA モニタの論理値です。したがって、実際は適用する OS やマシンの構成によって値が制限される場合がありますので、製品のマニュアルなどで確認してください。

表 1-3 HA モニタの最大構成と最小構成 (AIX)

分類	項目	最大構成	最小構成
ハードウェア	一つの系切り替え構成での系の数	32	2
	一つの系での監視パスの数	3	1
	一つの系でのリセットパスの数	2 ¹	1
	一つの系での共有ディスク上のボリュームグループの数	3,000	0
	一つの系での共有ディスク上のファイルシステムの数	3,000	0
	一つの系でのエイリアス IP アドレスの数	-	0
	一つの系での回線切替装置の数	8	0
	一つの系での LA の数	20	0
	一つの系での共有ディスク上の制御グループの数	20	0
ソフトウェア	一つの系での HA モニタの数	1	1
	一つの系でのサーバの数 (リソースサーバは含みません)	64 ²	1
	一つの系でのリソースサーバの数	32 ²	0

(凡例) - : 制限はありません。

注 1 TCP/IP LAN を使用する場合の数です。

注 2 最大稼働サーバ数を設定した場合の値です。

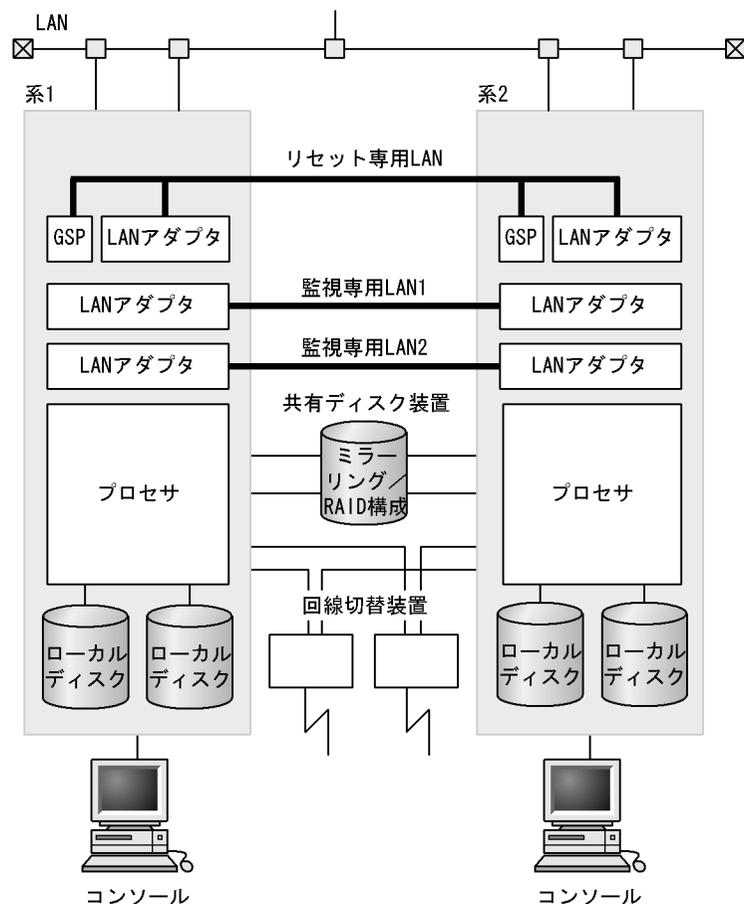
1.7 動作環境 (HP-UX (PA-RISC))

HA モニタを動作させる際のハードウェア構成，ソフトウェア構成，および HA モニタの最大構成と最小構成を示します。

1.7.1 ハードウェア構成 (HP-UX (PA-RISC))

1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

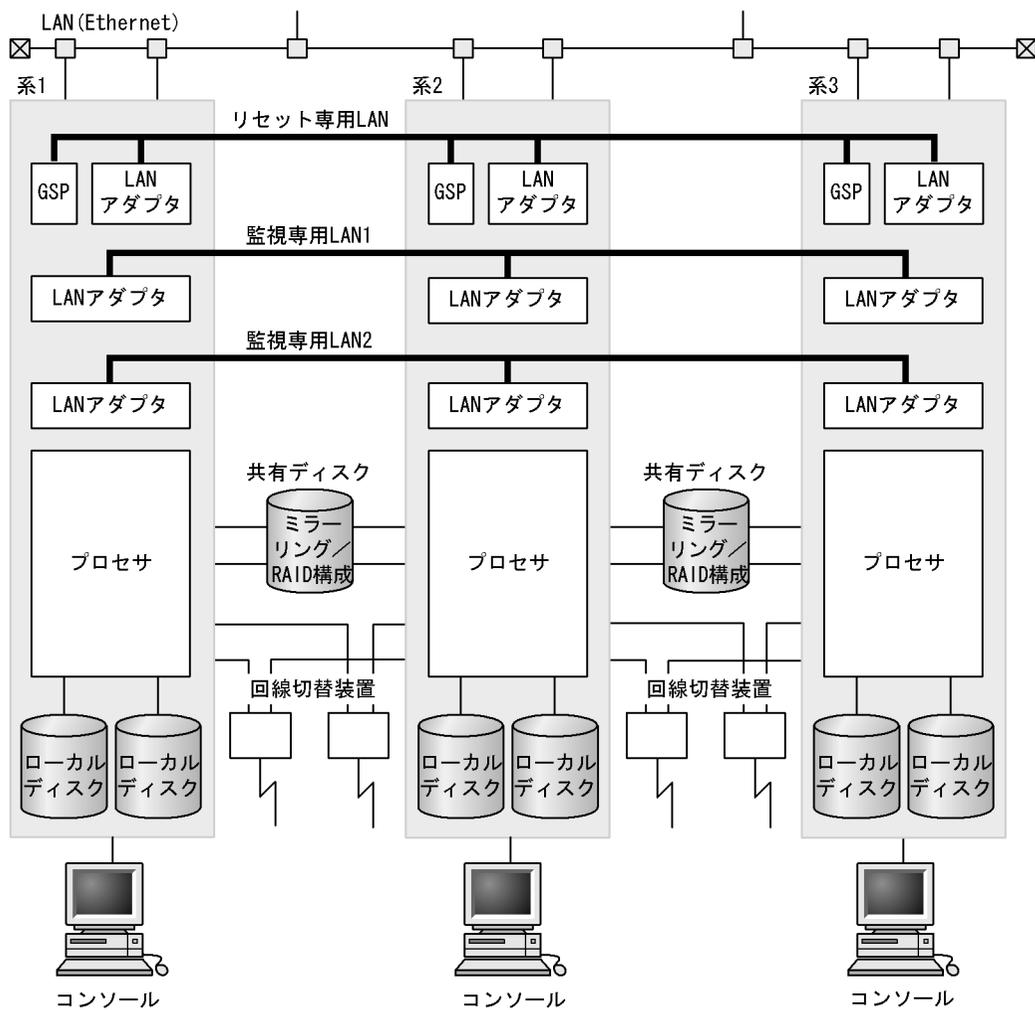
図 1-32 1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HP-UX (PA-RISC))



2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

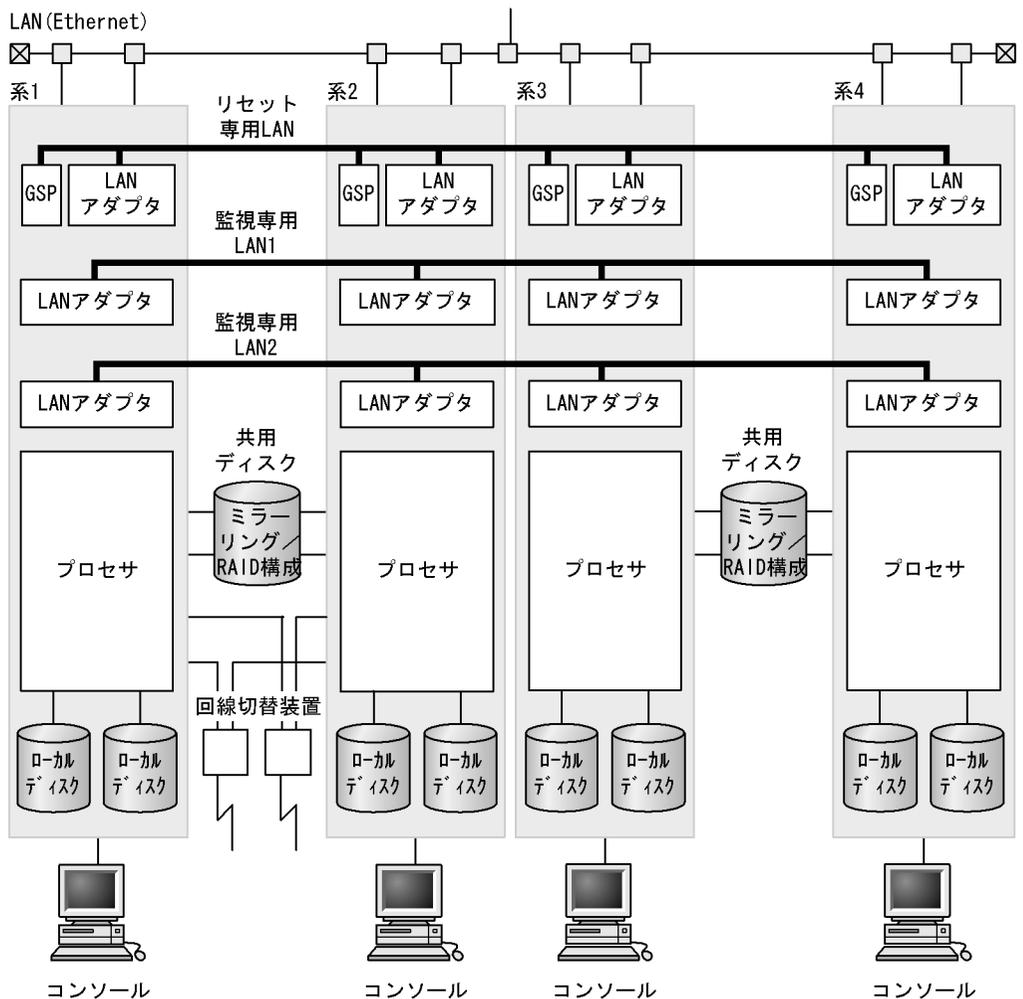
1. 概要

図 1-33 2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HP-UX (PA-RISC))



クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例を，次の図に示します。

図 1-34 クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HP-UX (PA-RISC))



HA モニタを動作させるのに必要なハードウェアは、次の要素で構成されます。

(1) プロセサ (HP-UX (PA-RISC))

実際に業務を処理するサーバマシンを、実行系と待機系とで1台ずつ使用します。

HA モニタを使用する前提機種を次に示します。

- HITACHI 9000V シリーズサーバ

A400, A500, L1000, L2000, L3000, N4000, superdome, rp5430, rp5470, rp7400, rp8400, rp7410, rp2430, および rp2470

また、異なる機種間での系切り替え構成もできます。

1. 概要

(2) 監視パス (HP-UX (PA-RISC))

実行系と待機系のプロセッサ間を接続して、実行系と待機系との間で、互いの系を監視するために使用します。また、系切り替えのための情報交換にも使用します。

監視パスには、次の種類があります。

監視専用 LAN

監視専用 LAN には、次の種類があります。

TCP/IP LAN

実行系と待機系のプロセッサ間を、LAN アダプタを介して TCP/IP で接続する監視専用 LAN です。HA モニタは、TCP/IP LAN でブロードキャスト通信をするため、ブロードキャスト通信ができる LAN を使用してください。TCP/IP LAN は、どの系切り替え構成でも使用できますが、専用の IP アドレスとポート番号が必要です。

監視パスが 1 本の場合、監視パスに障害が発生すると、HA モニタがそれを系障害と判断して系切り替えを実行するおそれがあります。このような単一点障害での系切り替えを避けるために、監視パスを必ず複線化してください。監視パスは 3 本まで複線化できます。監視パスを複線化しておくと、1 本の監視パスに障害が発生しても、ほかのパスで系の監視を続行できます。

監視パスを複線化すると、系間での通信のたびに異なる監視パスを使用します。そのため、監視パス 1 本当たりの情報量の負荷も減らせます。

ただし、TCP/IP LAN を複線化する場合、次の点に注意してください。

- 使用する LAN セグメントは、それぞれ異なるものを使用してください。
- ネットワークアドレスは、それぞれ異なるものを使用してください。

また、HA モニタの環境設定で優先的に使用する監視パスを指定すると、系間の通信には設定した監視パスを優先的に使用します。その監視パスに障害が発生すると、ほかの監視パスと交代して通信を続けます。

(3) リセットパス (HP-UX (PA-RISC))

実行系と待機系の GSP (機種によっては MP と呼ぶ場合がありますが、このマニュアルでは、両方の総称として GSP と表記しています) 間を接続して、実行系で障害が発生した場合に、系の入出力のリセットを指示するために使用します。

リセットパスには、次の種類があります。

リセット専用 LAN

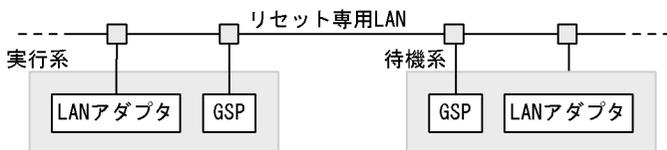
実行系と待機系の GSP 間を、LAN で接続するリセットパスです。

各系の GSP は、リセット専用 LAN に接続します。また、待機系の HA モニタから実行系の GSP へリセットを指示するため、さらに別の LAN アダプタでリセット専

用 LAN に接続します。GSP には、システムの LAN ポートとは別の LAN ポート（LAN コンソールポート）があり、それをリセット専用 LAN に接続することで、GSP をリセット専用 LAN に接続します。LAN コンソールポートの搭載位置は機種によって異なります。詳細は、各機種のハードウェアマニュアルを参照してください。

リセット専用 LAN の接続構成の例を、次の図に示します。

図 1-35 リセット専用 LAN の接続構成（HP-UX（PA-RISC））



リセット専用 LAN は、トラフィック増加による系リセットの遅延や失敗を防止するため、ほかの業務で使用する LAN とは分け、専用の LAN としてください。これによって、GSP への不当なアクセスも防止できます。

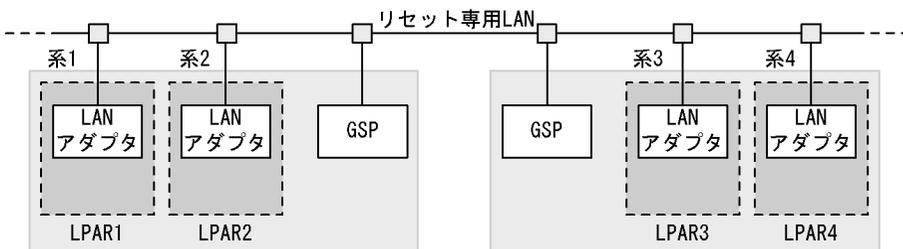
1:1 系切り替え構成の場合、クロスケーブルで相互に直接接続することもできます。この場合、監視バスとして使用する TCP/IP LAN と共用することはできません。相互に直接接続する場合のリセット専用 LAN の接続構成を、次の図に示します。

図 1-36 相互に直接接続する場合のリセット専用 LAN の接続構成（HP-UX（PA-RISC））



パーティショニングによって、幾つかのパーティション間で系切り替え構成にする場合、一つのパーティションが一つの系になります。したがって、各パーティションからリセット専用 LAN に接続する必要があります。パーティション間で系切り替え構成にする場合のリセット専用 LAN の接続構成を、次の図に示します。

図 1-37 パーティション間で系切り替え構成にする場合のリセット専用 LAN の接続構成（HP-UX（PA-RISC））



! 注意事項

HP-UX Virtual Partitions (vPars) による系切り替え構成はサポートしていません。

なお、リセットパスとして使用するには GSP を設定する必要があります。設定方法については、「4.3 障害管理プロセサの設定 (HP-UX (PA-RISC))」を参照してください。

! 注意事項

監視パスとリセットパスを共用しないでください。単一点障害で両機能が使用できなくなるおそれがあります。

(4) 共有ディスク (HP-UX (PA-RISC))

系切り替え時の情報の引き継ぎに使用します。共有ディスクは、それを使用するすべての系から接続し、LVM を使用して制御します。

ただし、HA モニタはディスク障害およびディスクアダプタなどの I/O パスの障害を直接処理するものではありません。これらの障害へは、MirrorDisk/UX などのミラーリングソフトウェアによるディスクのミラーリング、または SANRISE などの RAID デバイスおよび LVM の PV リンク機能などの I/O パス冗長化によって、共有ディスクの単一点障害を防止する構成としてください。

HA モニタは、ボリュームグループ単位に共有ディスクの切り替えをします。したがって、複数の異なるサーバで系切り替え構成にする場合、各サーバが使用するデータは異なるボリュームグループに配置するよう共有ディスクを構成してください。

(5) ローカルディスク (HP-UX (PA-RISC))

系間で共有しない、系固有のディスク装置として使用します。OS のファイルや、HA モニタの各種ファイルをインストールしておきます。HA モニタは、共有ディスクではなく、ローカルディスクから起動します。

また、ローカルディスクについても共有ディスクと同様、ディスクのミラーリングなどによって単一点障害を防止する構成にすることを推奨します。

(6) コンソール (HP-UX (PA-RISC))

HA モニタのコマンドを実行したり、出力されるメッセージを確認したりするために使用します。

(7) LAN (HP-UX (PA-RISC))

実行系と待機系を接続するほか、クライアントとなる WS や PC と接続するために使用します。対応する系は、同じ LAN 上に LAN アダプタで接続します。

系切り替え時には、次の方法で実行系から待機系に LAN を切り替えます。

- エイリアス IP アドレスを使用する方法

エイリアス IP アドレスを使用する方法については、「付録 C エイリアス IP アドレス」を参照してください。

適用できる LAN は、HP-UX (PA-RISC) がサポートする TCP/IP 通信ができる次の LAN です。

- FDDI LAN
- Ethernet LAN

ただし、HA モニタは、HUB や LAN アダプタなどの LAN 障害を直接処理するものではありません。これらの障害へは、HP Auto Port Aggregation などによる LAN の冗長化によって、LAN の単一点障害を防止する構成としてください。また、HA モニタでは、予備の LAN アダプタを設定して LAN アダプタの障害に備えられます。詳細については、「2.4.8 LAN アダプタの二重化」を参照してください。

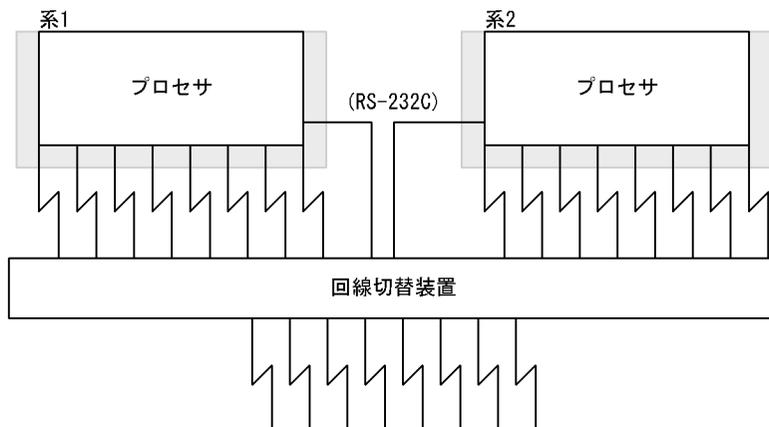
HA モニタは、IP アドレス単位に LAN の切り替えをします。したがって、複数の異なるサーバで系切り替え構成にする場合、各サーバが使用するエイリアス IP アドレスは異なる IP アドレスとなるようネットワークアドレスを構成してください。

(8) 通信回線 (HP-UX (PA-RISC))

回線切替装置を使用して、系切り替え時に通信回線を切り替えられます。ただし、切り替えの際には 8 回線単位でまとめて切り替えるので、1 回線ごとの自動切り替えはできません。

回線切替装置を使用した通信回線との接続例を、次の図に示します。

図 1-38 回線切替装置を使用した通信回線との接続例 (HP-UX (PA-RISC))



1. 概要

HP-UX (PA-RISC) の場合、回線切替装置は次の種類が使用できます。

- HN-7601-8V
- HN-7601-8X
- HT-4990-KIRIKV
- HT-4990-KIRIKX

回線切替装置を接続する際、次の点に注意してください。

- 回線切替装置単位に切り替えを制御するため、一つの回線切替装置に対し複数の回線を接続する場合、各系からはそれぞれ同一の入力ポートに接続してください。
- 使用する回線切替装置が HN-7601-8V または HN-7601-8X の場合、系から接続する RS-232C および回線を次のとおりに接続してください。
 - RS-232C の RC0 ポートを接続した系からは、回線の入力ポート A に回線を接続してください。
 - RS-232C の RC1 ポートを接続した系からは、回線の入力ポート B に回線を接続してください。
- 使用する回線切替装置が HT-4990-KIRIKV または HT-4990-KIRIKX の場合、次のとおりに設定してください。
 - 各系から接続した回線の入力ポートを系ごとにそれぞれ HA モニタの定義に指定します。指定方法は、「3.3.1 サーバ対応の環境設定」を参照してください。
 - 回線切替装置を次のとおりに設定してください。設定方法については、ハードウェアの添付資料を参照してください。
CH を 0 に設定してください。
ADD を 000 から 998 の範囲で指定してください。回線切替装置を 2 台以上連続して接続する場合は、それぞれ異なる値を指定してください。指定した値を HA モニタの定義に指定します。指定方法は、「3.3.1 サーバ対応の環境設定」を参照してください。

ただし、HA モニタは回線アダプタや回線切替装置の障害を直接処理するものではありません。これらの障害へは、予備回線を用意する構成とし、障害時はアプリケーションによって予備回線へ切り替えるなど、通信回線の単一点障害を防止する構成としてください。

HA モニタは、回線切替装置単位で通信回線の切り替えをします。したがって、複数の異なるサーバで系切り替え構成にする場合、各サーバが使用する回線は異なる回線切替装置へ接続するよう通信回線を構成してください。

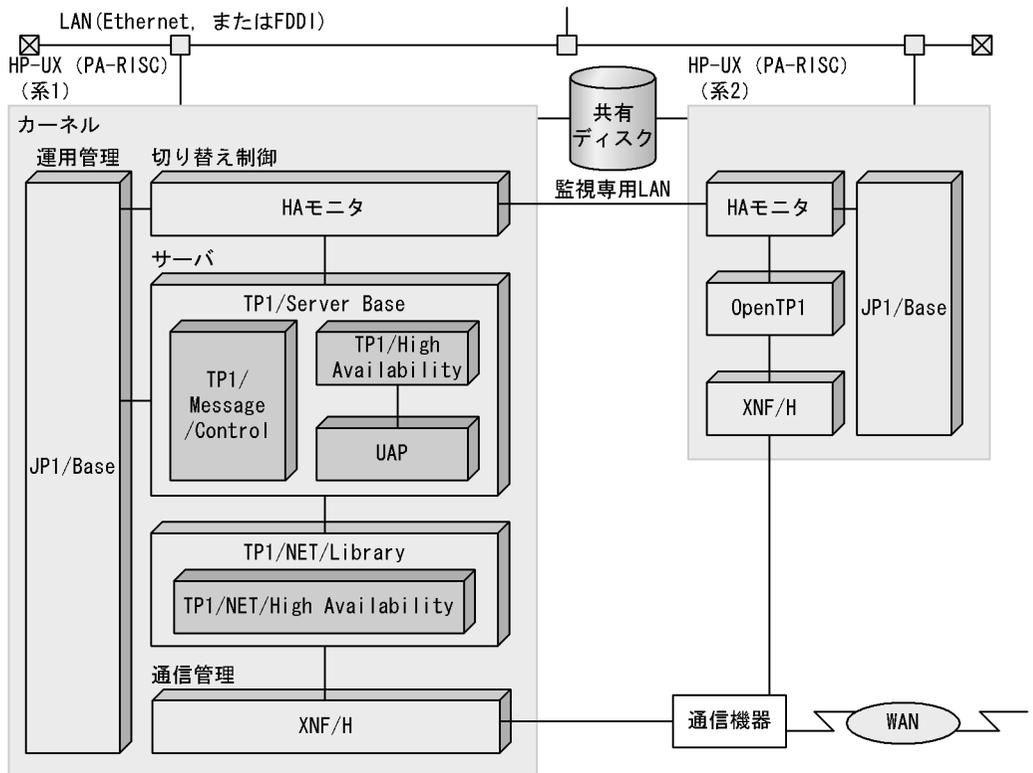
(9) その他の共有リソース (HP-UX (PA-RISC))

HA モニタでは、ユーザがあらかじめユーザコマンドを作成しておくことで、その他のリソースも、共有リソースとして使用できます。ユーザコマンドを使用した共有リソースの制御については、「2.4.6 その他の共有リソースの制御」を参照してください。

1.7.2 ソフトウェア構成 (HP-UX (PA-RISC))

サーバが OpenTP1 の場合のソフトウェアの構成例を、次の図に示します。

図 1-39 サーバが OpenTP1 のときのソフトウェアの構成例 (HP-UX (PA-RISC))



HA モニタを動作させるのに必要なソフトウェアは、次の要素で構成されます。

(1) カーネル (HP-UX (PA-RISC))

HP-UX (PA-RISC)

システムの基盤となるオペレーティングシステムです。

(2) 切り替え制御 (HP-UX (PA-RISC))

HA モニタ

系切り替えを制御します。

(3) 通信管理 (HP-UX (PA-RISC))

XNF/H

通信回線と接続する際に、通信を管理します。回線切替装置は、HA モニタ内部のドライバを介して制御します。

(4) 運用管理 (HP-UX (PA-RISC))

JP1/Base

システム内で発生したイベントを管理します。

(5) サーバ (HP-UX (PA-RISC))

HA モニタで使用できるサーバには、次の種類があります。

HA モニタとのインタフェースを持つサーバ

HA モニタとの専用のインタフェースを持っているサーバで、HA モニタのすべての機能が使用できます。

OpenTP1

分散トランザクション処理を実現する、トランザクション処理モニタです。

OpenTP1 は、次のプログラムで構成されています。

- TP1/Server Base
- TP1/Message Control
- TP1/High Availability
- TP1/NET/High Availability

HiRDB

スケーラブルなシステム構築を実現する、リレーショナルデータベース管理システムです。HiRDB は、次のプログラムで構成されています。

- HiRDB/Single Server, HiRDB/Parallel Server, または HiRDB/Workgroup Server
- HiRDB High Availability または HiRDB Advanced High Availability

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバ

HA モニタとの専用のインタフェースを持っていないサーバで、HA モニタの一部の機能が使用できない場合があります。

ORACLE

米国オラクル社が開発した、リレーショナルデータベース管理システムです。

その他のサーバ

前述以外のサーバを示します。

1.7.3 HA モニタの最大構成と最小構成 (HP-UX (PA-RISC))

HA モニタのハードウェアとソフトウェアに対する最大構成と最小構成を、次の表に示します。

なお、この表の値は論理的なものです。実際に HA モニタシステムを構築する際には、プロセサの性能や使用環境に合わせて構成を決定してください。

また、この表の最大構成は HA モニタの論理値です。したがって、実際は適用する OS やマシンの構成によって値が制限される場合がありますので、製品のマニュアルなどで確認してください。

表 1-4 HA モニタの最大構成と最小構成 (HP-UX (PA-RISC))

分 類	項 目	最大構成	最小構成
ハードウェア	一つの系切り替え構成での系の数	32	2
	一つの系での監視パスの数	3	1
	一つの系でのリセットパスの数	1	1
	一つの系での共有ディスク上のボリュームグループの数	3,000	0
	一つの系での共有ディスク上のファイルシステムの数	3,000	0
	一つの系での LAN の数	-	0
	一つの系での回線切替装置の数	8	0
ソフトウェア	一つの系での HA モニタの数	1	1
	一つの系でのサーバの数 (リソースサーバは含みません)	64	1
	一つの系でのリソースサーバの数	32	0

(凡例) - : 制限はありません。

注 最大稼働サーバ数を設定した場合の値です。

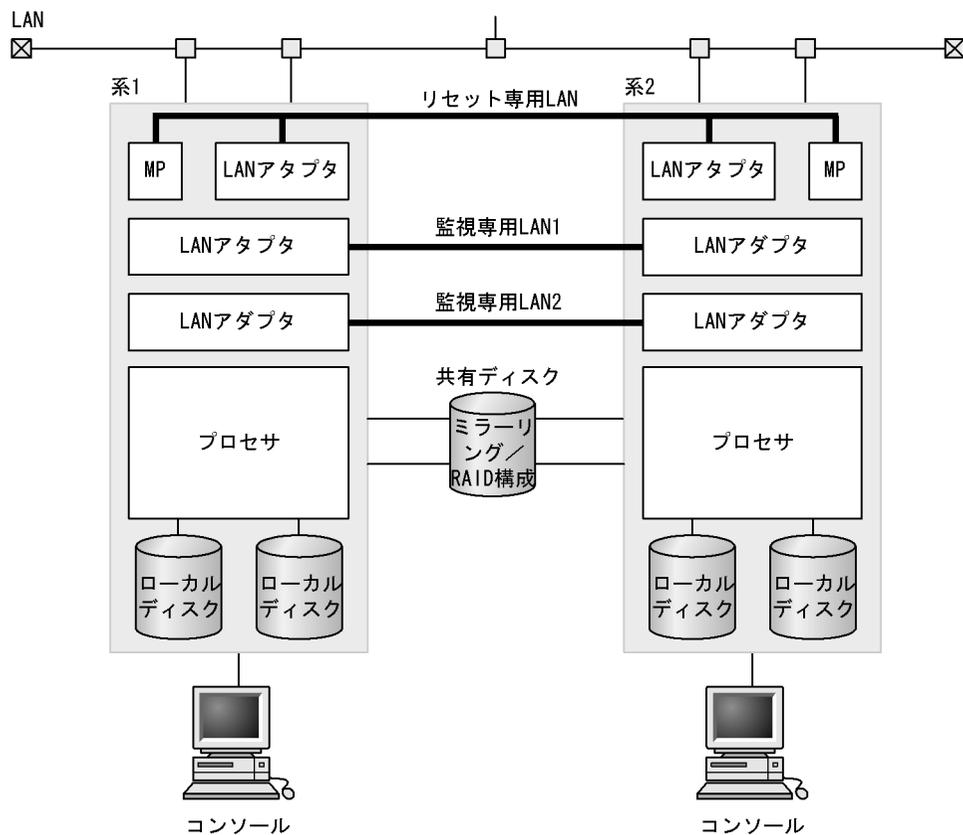
1.8 動作環境 (HP-UX (IPF))

HA モニタを動作させる際のハードウェア構成，ソフトウェア構成，および HA モニタの最大構成と最小構成を示します。

1.8.1 ハードウェア構成 (HP-UX (IPF))

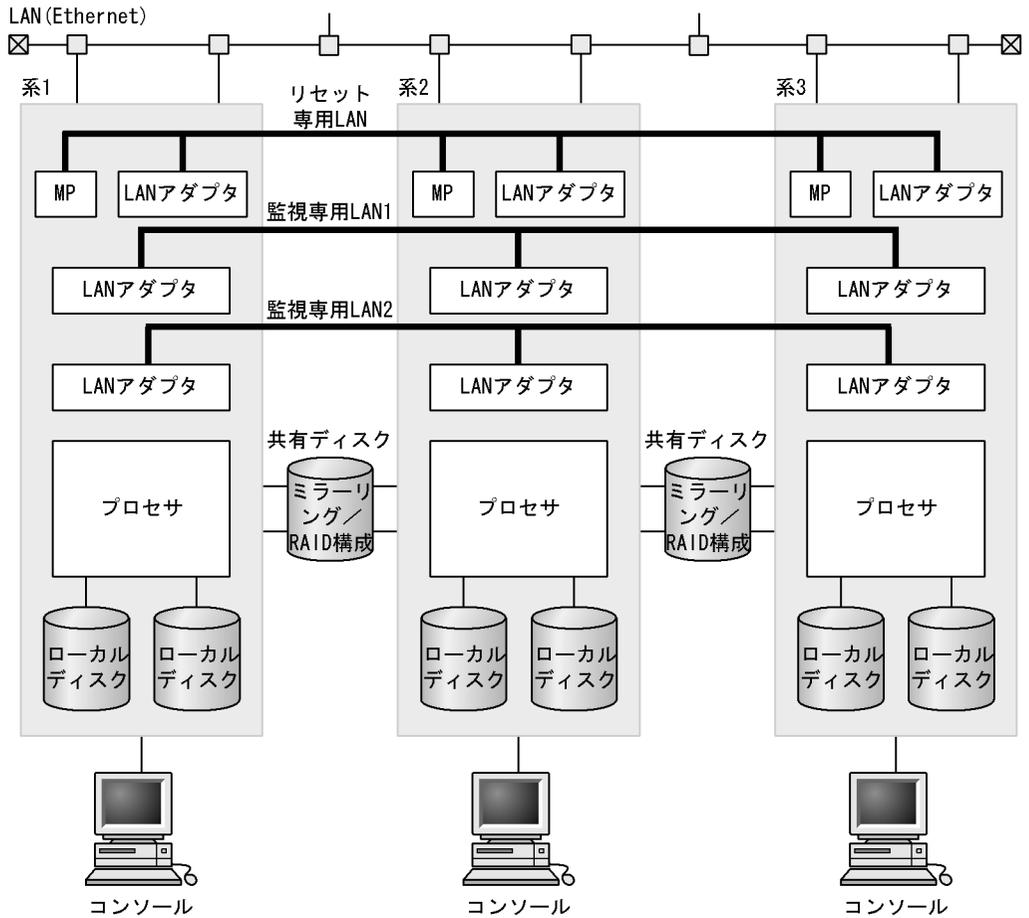
1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

図 1-40 1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HP-UX (IPF))



2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

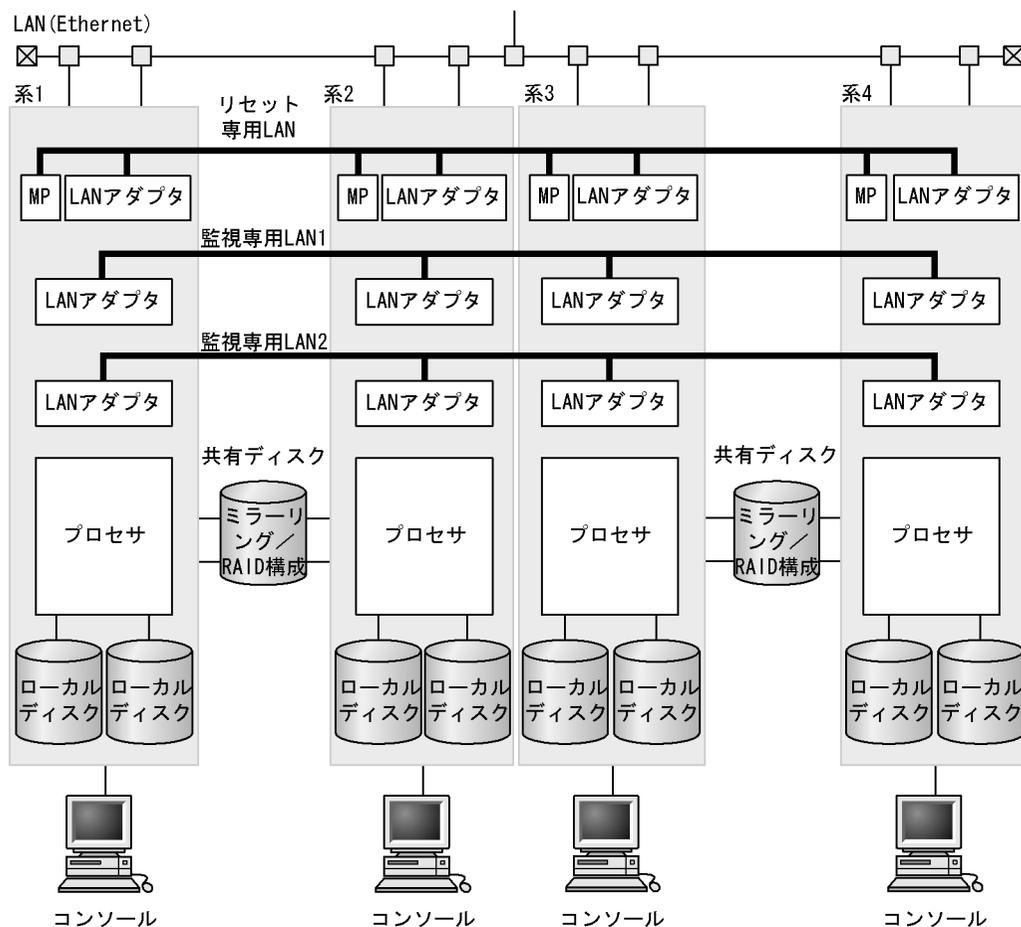
図 1-41 2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HP-UX (IPF))



クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

1. 概要

図 1-42 クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (HP-UX (IPF))



HA モニタを動作させるのに必要なハードウェアは、次の要素で構成されます。

(1) プロセサ (HP-UX (IPF))

実際に業務を処理するサーバマシンを、実行系と待機系とで1台ずつ使用します。

HA モニタを使用する前提機種を次に示します。

- HITACHI HA8500 シリーズサーバ
210A2, 310A2, 420A2, 620A2, 630A2, 740A2, および 740D2
また、異なる機種間での系切り替えもできます。

(2) 監視パス (HP-UX (IPF))

実行系と待機系のプロセサ間を接続して、実行系と待機系との間で、互いの系を監視するために使用します。また、系切り替えのための情報交換にも使用します。

監視バスには、次の種類があります。

監視専用 LAN

監視専用 LAN には、次の種類があります。

TCP/IP LAN

実行系と待機系のプロセッサ間を、LAN アダプタを介して TCP/IP で接続する監視専用 LAN です。HA モニタは、TCP/IP LAN でブロードキャスト通信をするため、ブロードキャスト通信ができる LAN を使用してください。TCP/IP LAN は、どの系切り替え構成でも使用できますが、専用の IP アドレスとポート番号が必要です。

監視バスが 1 本の場合、監視バスに障害が発生すると、HA モニタがそれを系障害と判断して系切り替えを実行するおそれがあります。このような単一点障害での系切り替えを避けるために、監視バスを必ず複線化してください。監視バスは 3 本まで複線化できます。

監視バスを複線化すると、系間での通信のたびに異なる監視バスを使用します。そのため、監視バス 1 本当たりの通信負荷も減らせます。

ただし、TCP/IP LAN を複線化する場合、次の点に注意してください。

- 使用する LAN セグメントは、それぞれ異なるものを使用してください。
- ネットワークアドレスは、それぞれ異なるものを使用してください。

また、HA モニタの環境設定で優先的に使用する監視バスを指定すると、系間の通信には設定した監視バスを優先的に使用します。その監視バスに障害が発生すると、ほかの監視バスと交代して通信を続けます。

(3) リセットバス (HP-UX (IPF))

実行系と待機系の MP (機種によっては BMC と呼ぶ場合がありますが、このマニュアルでは、両方の総称として MP と表記しています) 間を接続して、実行系で障害が発生した場合に、その系をシステムリセットするために使用します。

リセットバスには、次の種類があります。

リセット専用 LAN

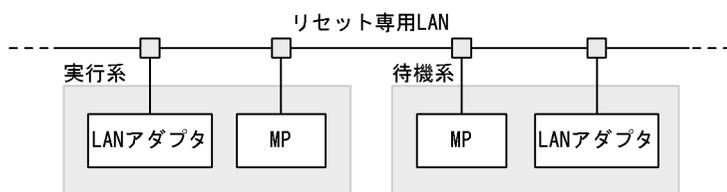
実行系と待機系の MP 間を、LAN で接続するリセットバスです。

各系の MP は、リセット専用 LAN に接続します。また、待機系の HA モニタから実行系の MP へリセットを指示するため、さらに別の LAN アダプタでリセット専用 LAN に接続します。MP には、システムの LAN ポートとは別の LAN ポート (メンテナンスカード上の LAN ポートまたは MAINT2 ポート) があり、それをリセット専用 LAN に接続することで、MP をリセット専用 LAN に接続します。MP に接続するための LAN ポートの搭載位置は機種によって異なります。詳細は、各機種のハードウェアマニュアルを参照してください。

1. 概要

リセット専用 LAN の接続構成の例を、次の図に示します。

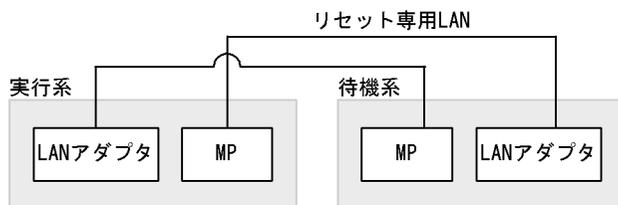
図 1-43 リセット専用 LAN の接続構成 (HP-UX (IPF))



リセット専用 LAN は、トラフィック増加による系リセットの遅延や失敗を防止するため、ほかの業務で使用する LAN とは分け、専用の LAN としてください。これによって、MP への不当なアクセスも防止できます。

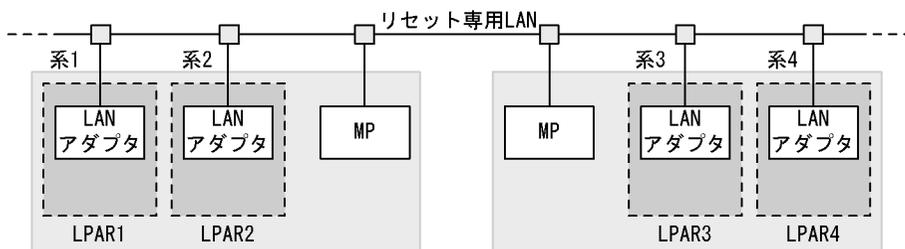
1:1 系切り替え構成の場合、クロスケーブルで相互に直接接続することもできます。相互に直接接続する場合のリセット専用 LAN の接続構成を、次の図に示します。

図 1-44 相互に直接接続する場合のリセット専用 LAN の接続構成 (HP-UX (IPF))



パーティショニングによって、幾つかのパーティション間で系切り替え構成にする場合、一つのパーティションが一つの系になります。したがって、各パーティションからリセット専用 LAN に接続する必要があります。パーティション間で系切り替え構成にする場合のリセット専用 LAN の接続構成を、次の図に示します。

図 1-45 パーティション間で系切り替え構成にする場合のリセット専用 LAN の接続構成 (HP-UX (IPF))



! 注意事項

HP-UX Virtual Partitions (vPars) による系切り替え構成はサポートしていません。

なお、リセットパスとして使用するにはMPを設定する必要があります。設定方法については、「4.4 障害管理プロセッサの設定 (HP-UX (IPF))」を参照してください。

! 注意事項

監視パスとリセットパスを共用しないでください。単一点障害で両機能が使用できなくなるおそれがあります。

(4) 共有ディスク (HP-UX (IPF))

系切り替え時の情報の引き継ぎに使用します。共有ディスクは、それを使用するすべての系から接続し、LVM を使用して制御します。

ただし、HA モニタはディスク障害およびホストバスアダプタなどの I/O パスの障害を直接処理するものではありません。これらの障害へは、接続する SANRISE などの RAID デバイスおよび LVM の PV リンク機能などによる I/O パス冗長化によって、共有ディスクの単一点障害を防止する構成としてください。

HA モニタは、ボリュームグループ単位に共有ディスクの切り替えをします。したがって、複数の異なるサーバで系切り替え構成にする場合、各サーバが使用するデータは異なるボリュームグループに配置するよう共有ディスクを構成してください。

(5) ローカルディスク (HP-UX (IPF))

系間で共有しない、系固有のディスク装置として使用します。OS のファイルや、HA モニタの各種ファイルをインストールしておきます。HA モニタは、共有ディスクではなく、ローカルディスクから起動します。

また、ローカルディスクについても共有ディスクと同様、ディスクのミラーリングなどによって単一点障害を防止する構成にすることを推奨します。

(6) コンソール (HP-UX (IPF))

HA モニタのコマンドを実行したり、出力されるメッセージを確認したりするために使用します。

(7) LAN (HP-UX (IPF))

実行系と待機系を接続するほか、クライアントとなる WS や PC と接続するために使用します。対応する系は、同じ LAN 上に LAN アダプタで接続します。

系切り替え時には、次の方法で実行系から待機系に LAN を切り替えます。

- エイリアス IP アドレスを使用する方法

エイリアス IP アドレスを使用する方法については、「付録 C エイリアス IP アドレス」を参照してください。

1. 概要

適用できる LAN は、HP-UX (IPF) がサポートする TCP/IP 通信ができる次の LAN です。

- Ethernet LAN

ただし、HA モニタは、HUB や LAN アダプタなどの LAN 障害を直接処理するものではありません。これらの障害へは、HP Auto Port Aggregation などによる LAN の冗長化によって、LAN の単一点障害を防止する構成としてください。また、HA モニタでは、予備の LAN アダプタを設定して LAN アダプタの障害に備えられます。詳細については、「2.4.8 LAN アダプタの二重化」を参照してください。

HA モニタは、IP アドレス単位に LAN の切り替えをします。したがって、複数の異なるサーバで系切り替え構成にする場合、各サーバが使用するエイリアス IP アドレスは異なる IP アドレスとなるようネットワークアドレスを構成してください。

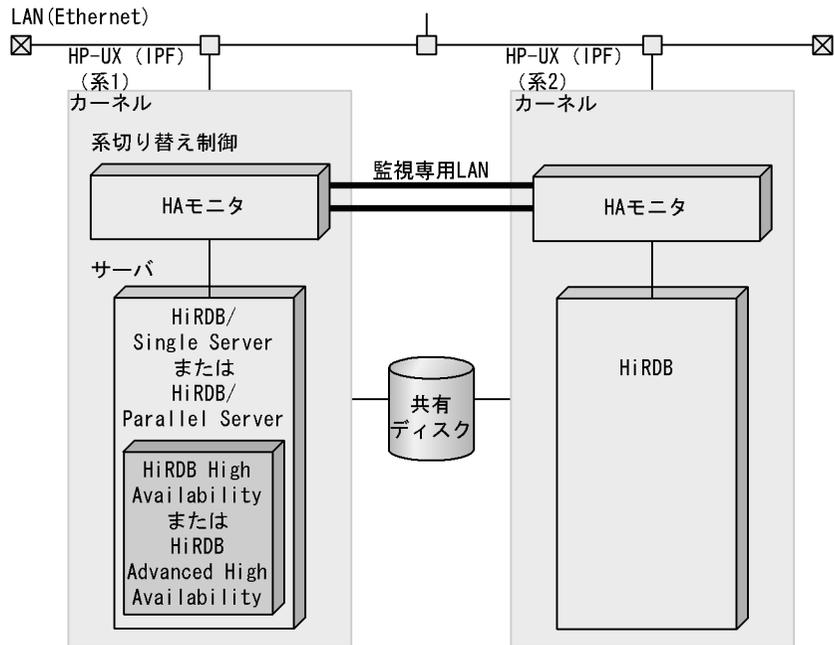
(8) その他の共有リソース (HP-UX (IPF))

HA モニタでは、ユーザがあらかじめユーザコマンドを作成しておくことで、その他のリソースも、共有リソースとして使用できます。ユーザコマンドを使用した共有リソースの制御については、「2.4.6 その他の共有リソースの制御」を参照してください。

1.8.2 ソフトウェア構成 (HP-UX (IPF))

サーバが HiRDB の場合のソフトウェア構成例を、次の図に示します。

図 1-46 サーバが HiRDB の場合のソフトウェア構成例 (HP-UX (IPF))



HA モニタを動作させるのに必要なソフトウェアは、次の要素で構成されます。

(1) カーネル (HP-UX (IPF))

HP-UX (IPF)

システムの基盤となるオペレーティングシステムです。

(2) 切り替え制御 (HP-UX (IPF))

HA モニタ

系切り替えを制御します。

(3) サーバ (HP-UX (IPF))

HA モニタで使用できるサーバには、次の種類があります。

HA モニタとのインターフェースを持つサーバ

HA モニタとの専用のインターフェースを持っているサーバで、HA モニタのすべての機能が使用できます。

OpenTP1

分散トランザクション処理を実現する、トランザクション処理モニタです。

OpenTP1 は、次のプログラムで構成されています。

- TP1/Server Base

1. 概要

- TP1/High Availability

HiRDB

スケーラブルなシステム構築を実現する、リレーショナルデータベース管理システムです。HiRDB は、次のプログラムで構成されています。

- HiRDB/Single Server または HiRDB/Parallel Server
- HiRDB High Availability または HiRDB Advanced High Availability

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバ

HA モニタとの専用のインタフェースを持っていないサーバで、HA モニタの一部の機能が使用できない場合があります。

ORACLE

米国オラクル社が開発した、リレーショナルデータベース管理システムです。

その他のサーバ

前述以外のサーバを示します。

1.8.3 HA モニタの最大構成と最小構成 (HP-UX (IPF))

HA モニタのハードウェアとソフトウェアに対する最大構成と最小構成を、次の表に示します。

なお、この表の値は論理的なものです。実際に HA モニタシステムを構築する際には、プロセサの性能や使用環境に合わせて構成を決定してください。

また、この表の最大構成は HA モニタの論理値です。したがって、実際は適用する OS やマシンの構成によって値が制限される場合がありますので、製品のマニュアルなどで確認してください。

表 1-5 HA モニタの最大構成と最小構成 (HP-UX (IPF))

分類	項目	最大構成	最小構成
ハードウェア	一つの系切り替え構成での系の数	32	2
	一つの系での監視バスの数	3	1
	一つの系でのリセットバスの数	1	1
	一つの系での共有ディスク上のボリュームグループの数	3,000	0
	一つの系での共有ディスク上のファイルシステムの数	3,000	0
	一つの系での LAN の数	-	0
ソフトウェア	一つの系での HA モニタの数	1	1
	一つの系でのサーバの数 (リソースサーバは含みません)	64	1
	一つの系でのリソースサーバの数	32	0

(凡例) - : 制限はありません。

注 最大稼働サーバ数を設定した場合の値です。

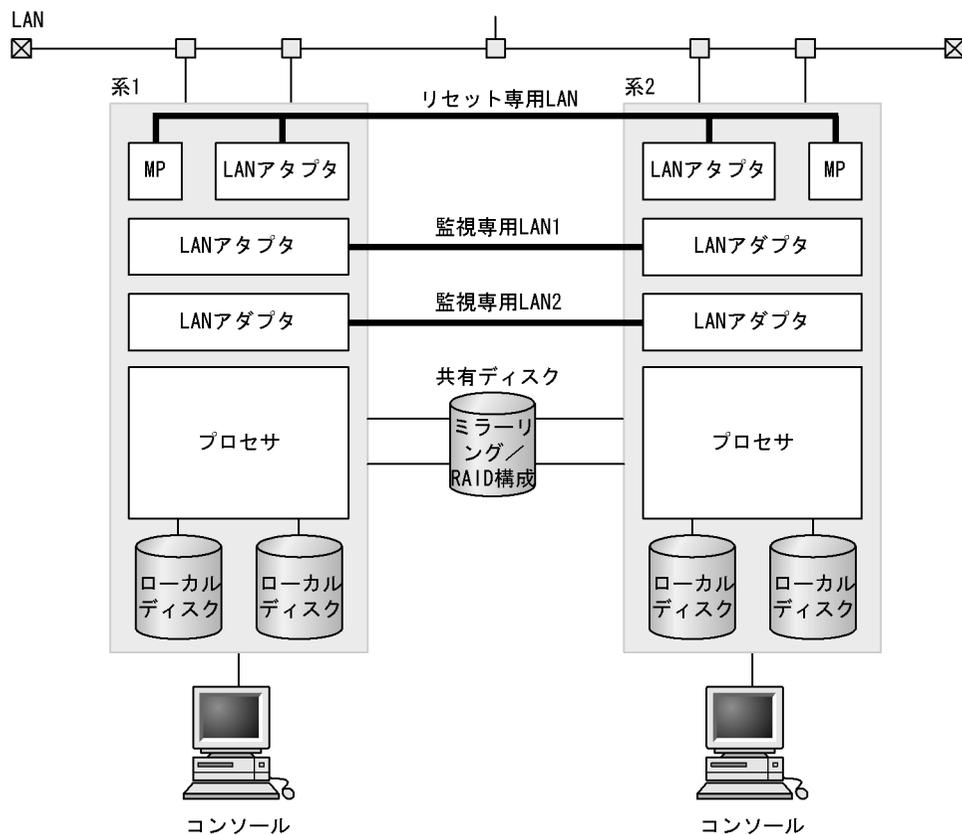
1.9 動作環境 (Linux (IPF))

HA モニタを動作させる際のハードウェア構成，ソフトウェア構成，および HA モニタの最大構成と最小構成を示します。

1.9.1 ハードウェア構成 (Linux (IPF))

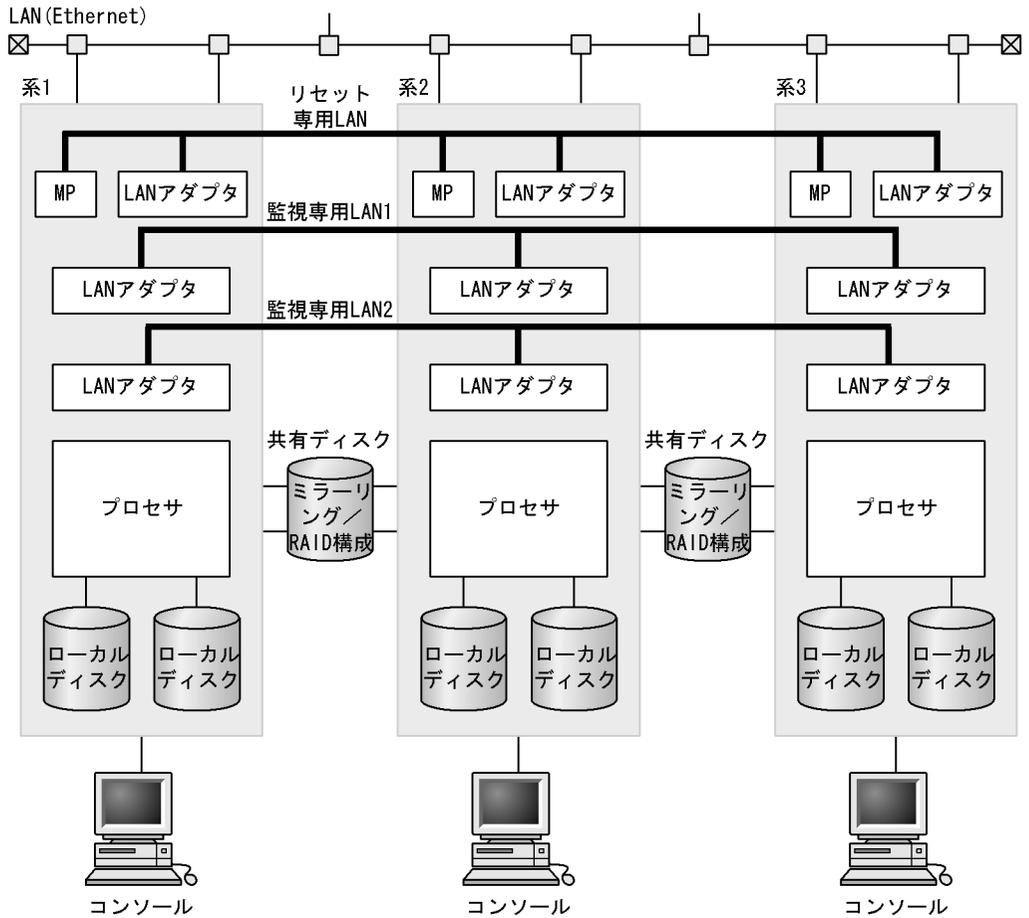
1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

図 1-47 1:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (Linux (IPF))



2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

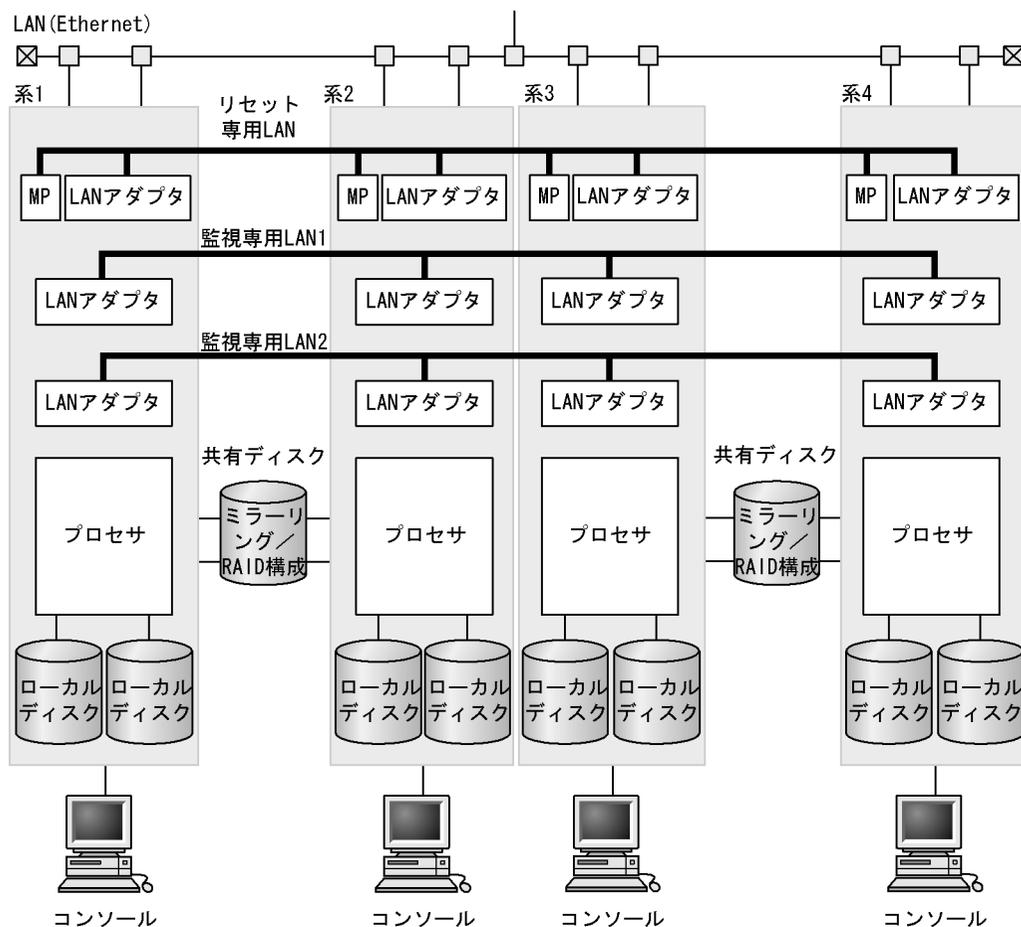
図 1-48 2:1 系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (Linux (IPF))



クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例を次の図に示します。

1. 概要

図 1-49 クラスタ型系切り替え構成時のハードウェアの構成例 (Linux (IPF))



HA モニタを動作させるのに必要なハードウェアは、次の要素で構成されます。

(1) プロセサ (Linux (IPF))

実際に業務を処理するサーバマシンを、実行系と待機系とで1台ずつ使用します。

HA モニタを使用する前提機種を次に示します。

- HITACHI HA8500 シリーズサーバ
210A2, 310A2, 420A2, および 630A2

(2) 監視パス (Linux (IPF))

実行系と待機系のプロセサ間を接続して、実行系と待機系との間で、互いの系を監視するために使用します。また、系切り替えのための情報交換にも使用します。

監視パスには、次の種類があります。

監視専用 LAN

監視専用 LAN には、次の種類があります。

TCP/IP LAN

実行系と待機系のプロセッサ間を、LAN アダプタを介して TCP/IP で接続する監視専用 LAN です。HA モニタは、TCP/IP LAN でブロードキャスト通信をするため、ブロードキャスト通信ができる LAN を使用してください。TCP/IP LAN は、どの系切り替え構成でも使用できますが、専用の IP アドレスとポート番号が必要です。

監視バスが 1 本の場合、監視バスに障害が発生すると、HA モニタがそれを系障害と判断して系切り替えを実行する場合があります。このような単一点障害での系切り替えを避けるために、監視バスを必ず複線化してください。監視バスは 3 本まで複線化できません。

監視バスを複線化すると、系間での通信のたびに異なる監視バスを使用します。そのため、監視バス 1 本当たりの通信負荷も減らせます。

ただし、TCP/IP LAN を複線化する場合、次に注意してください。

- 使用する LAN セグメントは、それぞれ異なるものを使用してください。
- ネットワークアドレスは、それぞれ異なるものを使用してください。

また、HA モニタの環境設定で優先的に使用する監視バスを指定すると、系間の通信には設定した監視バスを優先的に使用します。その監視バスに障害が発生すると、ほかの監視バスと交代して通信を続けます。

(3) リセットバス (Linux (IPF))

実行系と待機系の MP (機種によっては BMC と呼ぶ場合がありますが、このマニュアルでは、両方の総称として MP と表記しています) 間を接続して、実行系で障害が発生した場合に、その系をシステムリセットするために使用します。

リセットバスには、次の種類があります。

リセット専用 LAN

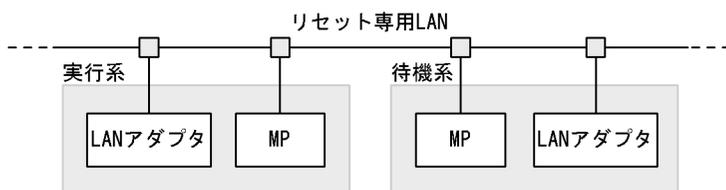
実行系と待機系の MP 間を、LAN で接続するリセットバスです。

各系の MP は、リセット専用 LAN に接続します。また、待機系の HA モニタから実行系の MP へリセットを指示するため、さらに別の LAN アダプタでリセット専用 LAN に接続します。MP には、システムの LAN ポートとは別の LAN ポート (メンテナンスカード上の LAN ポートまたは MAINT2 ポート) があり、それをリセット専用 LAN に接続することで、MP をリセット専用 LAN に接続します。MP に接続するための LAN ポートの搭載位置は機種によって異なります。詳細は、各機種のハードウェアマニュアルを参照してください。

リセット専用 LAN の接続構成の例を、次の図に示します。

1. 概要

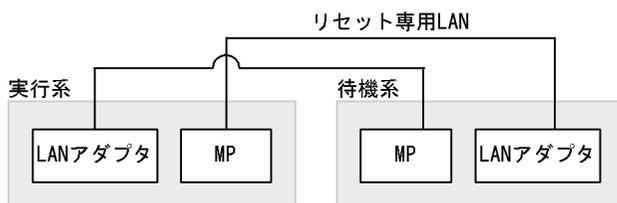
図 1-50 リセット専用 LAN の接続構成 (Linux (IPF))



リセット専用 LAN は、トラフィック増加による系リセットの遅延や失敗を防止するため、ほかの業務で使用する LAN とは分け、専用の LAN としてください。これによって、MP への不当なアクセスも防止できます。

1:1 系切り替え構成の場合、クロスケーブルで相互に直接接続することもできます。相互に直接接続する場合のリセット専用 LAN の接続構成を、次の図に示します。

図 1-51 相互に直接接続する場合のリセット専用 LAN の接続構成 (Linux (IPF))



なお、リセットパスとして使用するには MP を設定する必要があります。設定方法については、「4.5 障害管理プロセッサの設定 (Linux (IPF))」を参照してください。

！ 注意事項

監視パスとリセットパスを共用しないでください。単一点障害で両機能が使用できなくなるおそれがあります。

(4) 共有ディスク (Linux (IPF))

系切り替え時の情報の引き継ぎに使用します。共有ディスクは、それを使用するすべての系から接続し、LVM を使用して制御します。

ただし、HA モニタはディスク障害およびホストバスアダプタなどの I/O パスの障害を直接処理するものではありません。これらの障害へは、接続する SANRISE などの RAID デバイスおよび LVM の PV リンク機能などによる I/O パス冗長化によって、共有ディスクの単一点障害を防止する構成としてください。

HA モニタは、ボリュームグループ単位に共有ディスクの切り替えをします。したがって、複数の異なるサーバで系切り替え構成にする場合、各サーバが使用するデータは異なるボリュームグループに配置するよう共有ディスクを構成してください。

(5) ローカルディスク (Linux (IPF))

系間で共有しない、系固有のディスク装置として使用します。OS のファイルや、HA モニタの各種ファイルをインストールしておきます。HA モニタは、共有ディスクではなく、ローカルディスクから起動します。

また、ローカルディスクについても共有ディスクと同様、ディスクのミラーリングなどによって単一点障害を防止する構成にすることを推奨します。

(6) コンソール (Linux (IPF))

HA モニタのコマンドを実行したり、出力されるメッセージを確認したりするために使用します。

(7) LAN (Linux (IPF))

実行系と待機系を接続するほか、クライアントとなる WS や PC と接続するために使用します。対応する系は、同じ LAN 上に LAN アダプタで接続します。

系切り替え時には、次の方法で実行系から待機系に LAN を切り替えます。

- エイリアス IP アドレスを使用する方法

エイリアス IP アドレスを使用する方法については、「付録 C エイリアス IP アドレス」を参照してください。

適用できる LAN は、Linux (IPF) がサポートする TCP/IP 通信ができる次の LAN です。

- Ethernet LAN

ただし、HA モニタは、HUB や LAN アダプタなどの LAN 障害を直接処理するものではありません。これらの障害へは、HUB の冗長化および Linux (IPF) のカーネル拡張パッケージである bonding パッケージなどによる LAN アダプタの冗長化によって、LAN の単一点障害を防止する構成としてください。

HA モニタは、IP アドレス単位に LAN の切り替えをします。したがって、複数の異なるサーバで系切り替え構成にする場合、各サーバが使用するエイリアス IP アドレスは異なる IP アドレスとなるようネットワークアドレスを構成してください。

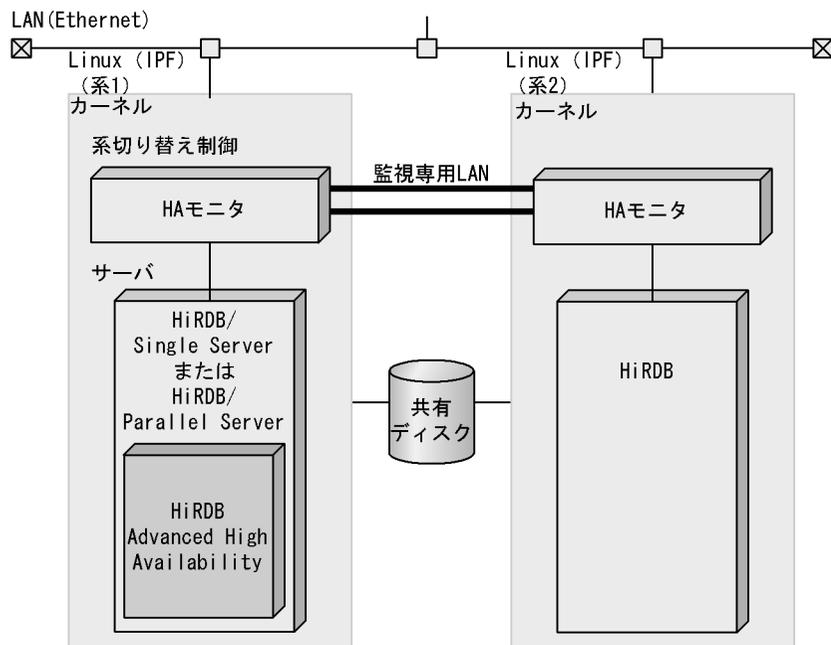
(8) その他の共有リソース (Linux (IPF))

HA モニタでは、ユーザがあらかじめユーザコマンドを作成しておくことで、その他のリソースも、共有リソースとして使用できます。ユーザコマンドを使用した共有リソースの制御については、「2.4.6 その他の共有リソースの制御」を参照してください。

1.9.2 ソフトウェア構成 (Linux (IPF))

サーバが HiRDB の場合のソフトウェア構成例を、次の図に示します。

図 1-52 サーバが HiRDB の場合のソフトウェア構成例 (Linux (IPF))



HA モニタを動作させるのに必要なソフトウェアは、次の要素で構成されます。

(1) カーネル (Linux (IPF))

Linux (IPF)

システムの基盤となるオペレーティングシステムです。

(2) 切り替え制御 (Linux (IPF))

HA モニタ

系切り替えを制御します。

(3) サーバ (Linux (IPF))

HA モニタで使用できるサーバには、次の種類があります。

HA モニタとのインタフェースを持つサーバ

HA モニタとの専用のインタフェースを持っているサーバで、HA モニタのすべての機能が使用できます。

HiRDB

スケーラブルなシステム構築を実現する、リレーショナルデータベース管理システムです。HiRDB は、次のプログラムで構成されています。

- HiRDB/Single Server または HiRDB/Parallel Server
- HiRDB Advanced High Availability

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバ

HA モニタとの専用のインタフェースを持っていないサーバで、HA モニタの一部の機能が使用できない場合があります。

ORACLE

米国オラクル社が開発した、リレーショナルデータベース管理システムです。

その他のサーバ

前述以外のサーバを示します。

1.9.3 HA モニタの最大構成と最小構成 (Linux (IPF))

HA モニタのハードウェアとソフトウェアに対する最大構成と最小構成を、次の表に示します。

なお、この表の値は論理的なものです。実際に HA モニタシステムを構築する際には、プロセサの性能や使用環境に合わせて構成を決定してください。

また、この表の最大構成は HA モニタの論理値です。したがって、実際は適用する OS やマシンの構成によって値が制限される場合がありますので、製品のマニュアルなどで確認してください。

表 1-6 HA モニタの最大構成と最小構成 (Linux (IPF))

分類	項目	最大構成	最小構成
ハードウェア	一つの系切り替え構成での系の数	32	2
	一つの系での監視パスの数	3	1
	一つの系でのリセットパスの数	1	1
	一つの系での共有ディスク上のボリュームグループの数	3,000	0
	一つの系での共有ディスク上のファイルシステムの数	3,000	0
	一つの系での LAN の数	-	0
ソフトウェア	一つの系での HA モニタの数	1	1
	一つの系でのサーバの数 (リソースサーバは含みません)	64	1
	一つの系でのリソースサーバの数	32	0

(凡例) - : 制限はありません。

注 最大稼働サーバ数を設定した場合の値です。

2

機能

HA モニタの主な機能である系切り替えの種類，サーバと系の管理，および共有リソースの制御について説明します。一つの実行サーバに対して複数の待機サーバを準備する構成で使用するマルチスタンバイ機能や，複数サーバが共有リソースを共用する構成で使用するリソースサーバについても説明します。また，HA モニタの処理の流れを，障害の種類別に説明します。

-
- 2.1 系切り替えの種類

 - 2.2 サーバの管理

 - 2.3 系の管理

 - 2.4 共有リソースの制御

 - 2.5 マルチスタンバイ機能を使用する場合のサーバと系の管理

 - 2.6 複数サーバで共有リソースを共用する構成でのリソースサーバの管理

 - 2.7 処理の流れ
-

2.1 系切り替えの種類

HA モニタの系切り替えの形態には、自動系切り替え、計画系切り替え、および連動系切り替えの三つがあります。

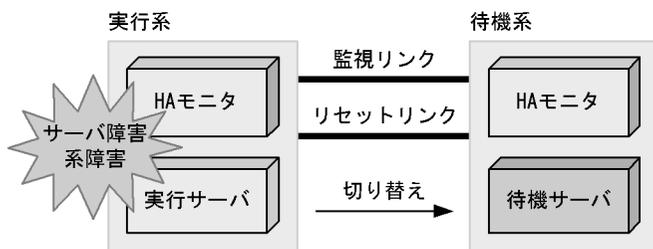
2.1.1 自動系切り替え

実行系に障害が発生した場合、HA モニタが自動的に系を切り替える機能を自動系切り替えといいます。

自動系切り替えに必要な、サーバの名称や共有リソースの名称などの動作環境は、事前に系ごとに設定しておきます。この環境設定の情報を基に、障害発生時にサーバや共有リソースを制御して、自動的に系切り替えをします。

自動系切り替えの概要を、次の図に示します。

図 2-1 自動系切り替えの概要



なお、サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合、サーバ障害時に自動系切り替えをするには、サーバの監視コマンドを作成する必要があります。

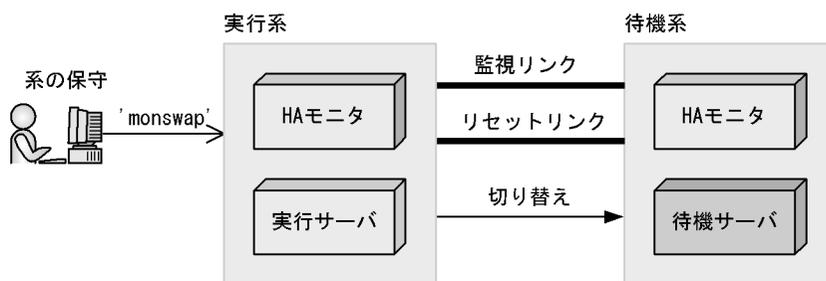
2.1.2 計画系切り替え

オペレータが、系を保守する際に計画的に系を切り替える機能を計画系切り替えといいます。計画系切り替えは、実行系から HA モニタの `monswap` コマンドを実行します。

計画系切り替えをする場合も、HA モニタは自動系切り替えと同じ環境設定の情報を基に、系切り替えを制御します。

計画系切り替えの概要を、次の図に示します。

図 2-2 計画系切り替えの概要



サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合は、monswap コマンドを実行すると、HA モニタが実行系のサーバを計画的に停止させ、待機系のサーバに業務処理を引き継がせます。

サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合は、実行系のサーバを計画停止させたあとに、monswap コマンドを実行します。

2.1.3 連動系切り替え

実行系で複数のサーバが動作している場合、障害発生時に複数サーバを一括して切り替える機能を連動系切り替えといいます。

連動系切り替えは、複数サーバをグループ化することで実現します。サーバをグループ化したものをサーバグループといい、サーバ対応の環境設定でユーザが事前に指定しておきます。

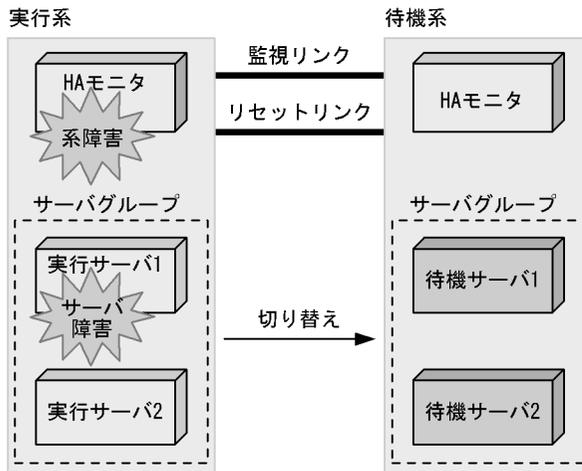
グループ化したサーバは、実行系でそのうちのひとつに障害が発生すると、サーバグループ単位で待機系に切り替えられます。また、サーバグループ内では、サーバごとに「障害が発生するとサーバグループ単位で切り替える」か「障害が発生しても切り替えない」かを指定できます。そのため、サーバの重要度によってグループ単位で切り替えるかどうかを決定するといった運用ができ、不要な系切り替えを避けられます。

連動系切り替えでは、障害時に自動で系切り替えをする自動系切り替えのほか、monswap (-g オプション付き) コマンドを実行して切り替える計画系切り替えもできます。

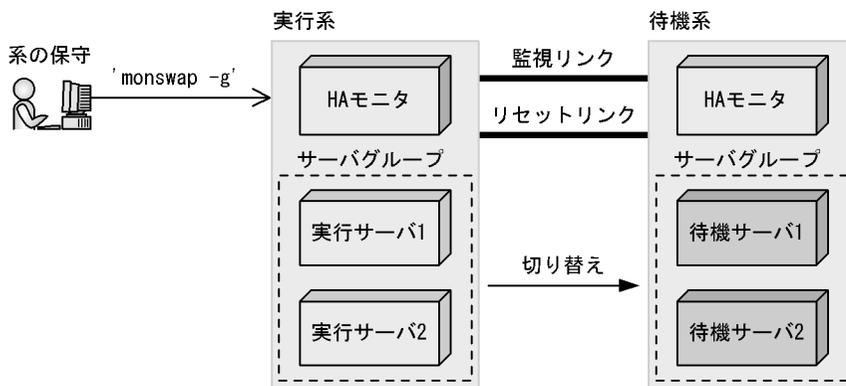
連動系切り替えの概要を次の図に示します。

図 2-3 連動系切り替えの概要

・自動系切り替え



・計画系切り替え



なお、グループ化された複数のサーバは、通常、それぞれ独立して系切り替えをします。系切り替え時、各サーバの処理順序を制御したい場合は、サーバ対応の環境設定の parent オペランドでサーバ間の親子関係を定義してください。また、複数サーバで共有リソースを共用したい場合は、サーバグループ内でリソースサーバを使用します。リソースサーバについては、「2.6 複数サーバで共有リソースを共用する構成でのリソースサーバの管理」を参照してください。

2.2 サーバの管理

HA モニタは、系切り替えを実現するために、サーバを管理しています。

2.2.1 サーバの起動

サーバの状態には、現在業務処理を実行している実行サーバと、障害に備えて待機している待機サーバとがあります。

一つの系では、最大 16 のサーバを起動できます。AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合、起動するサーバの最大数を HA モニタの環境設定で増やせます。一つの系では、最大 64 のサーバを起動できます。

サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合、およびサーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合のサーバの起動方法について説明します。

(1) サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合

サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合、サーバを実行サーバとして起動するか、待機サーバとして起動するかは HA モニタが決定します。決定は、サーバが HA モニタに対して接続を要求する際に、サーバ対応の環境設定と他系の状態を基に自動的にされます。

実行・待機サーバの決定方法を、次の表に示します。

表 2-1 実行・待機サーバの決定方法

他系の状態		サーバ対応の環境設定	
		実行サーバとして定義	待機サーバとして定義
実行サーバあり	起動処理中	起動不可 ¹	待機サーバとして起動
	実行処理中	待機サーバとして起動	待機サーバとして起動
	停止処理中	起動不可 ¹	起動不可 ¹
待機サーバあり	起動処理中	実行サーバとして起動	起動不可 ¹
	実行処理中	実行サーバとして起動	起動不可 ¹
	停止処理中	起動不可 ¹	起動不可 ¹
待機サーバから実行サーバへ系切り替え処理中		待機サーバとして起動	待機サーバとして起動
サーバなし（または停止中）		実行サーバとして起動	実行サーバの起動待ち ³
サーバの状態確認不可		リトライ処理 ²	実行サーバの起動待ち ³

注 1 サーバの起動を中止します。

注 2 他系や監視バスの障害によって、他系で起動しているサーバの状態を確認できない場合は、

2. 機能

1 分間だけリトライします。リトライしてもさらに確認できない場合は、他系の障害でサーバがないものと判断し、実行サーバの起動待ち状態にします。

注 3 他系の実行サーバの起動が確認できるまで待機サーバの起動を待たせます。実行サーバの起動開始を確認できたら、待機サーバとして起動させます。実行サーバの起動待ち状態の待機サーバを実行サーバとして起動する場合は、オペレータが HA モニタの `monact` コマンドを実行して起動させます。また、強制的にサーバを停止する場合は、オペレータが HA モニタの `mondeact` コマンドを実行して停止させます。

(2) サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合

サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合も、実行サーバと待機サーバの決定方法は、サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合と同じです。ただし、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバは、実行サーバも待機サーバも、ユーザが HA モニタの `monbegin` コマンドを実行して起動します。

2.2.2 サーバ障害の検出

サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合、およびサーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合のサーバ障害の検出方法について説明します。

(1) サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合

サーバ自身が障害を検出した場合、HA モニタはサーバから障害連絡を受けて、サーバ障害を検出します。

また、サーバ自身で検出できない障害を HA モニタが検出するには、サーバの稼働報告を HA モニタが監視する方法を用います。そのためにサーバ対応の環境設定でサーバ障害監視時間を指定しておきます。指定したサーバ障害監視時間を超えてもサーバからの稼働報告がなかった場合、HA モニタはサーバ障害が発生したと判断します。

サーバ障害を検出すると、HA モニタは、サーバが系切り替えができる状態の場合、サーバ対応の環境設定 (`switchtype` オペランド) での指定に従って、サーバごとに次のどちらかの動作を実行します。

- 系切り替え
実行サーバを停止させ、待機サーバへの系切り替えを開始します。
- 実行サーバの再起動
サーバ障害が発生した系で実行サーバが自動で再起動するのを待ちます。系切り替えはしません。

実行サーバが再起動するまでの実行サーバの状態を、実行サーバの再起動待ち状態といいます。HA モニタは、サーバ障害が発生した実行サーバを、実行サーバの再起動待ち状態にします。実行サーバの再起動が失敗した場合は、サーバプログラム自身のリトライ回数だけ再起動をリトライします。

また、サーバ対応の環境設定で実行サーバの再起動監視時間を指定しておくと、実行

サーバが再起動するまでの時間を監視できます。サーバプログラム自身のリトライ回数の限界や、サーバ対応の環境設定で指定した実行サーバの再起動監視時間の限界は、サーバの再起動限界として HA モニタで検出されます。

サーバの再起動限界を検出すると、HA モニタは、サーバ対応の環境設定での指定に従って、サーバごとに次のどちらかの動作を実行します。

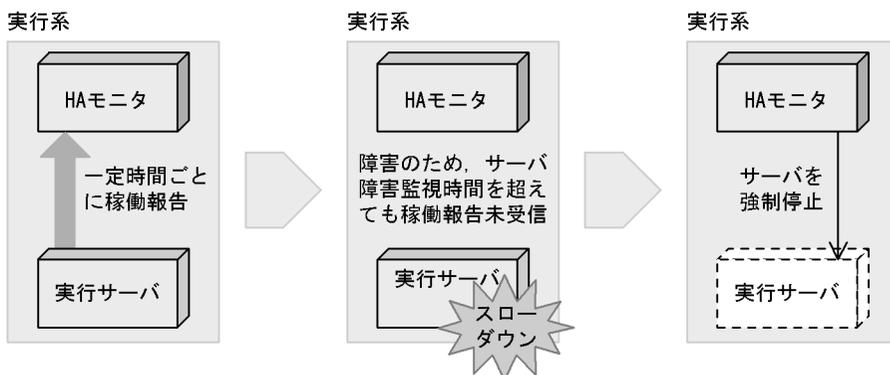
- 系切り替え
実行サーバを停止させ、系切り替えを開始します。
- ユーザの操作待ち
実行サーバを停止させ、ユーザの操作を待ちます。系切り替えはしません。
HA モニタは、対応する待機サーバをいったん停止させたあとに再起動して、実行サーバの起動待ち状態にします。実行サーバの起動待ち状態については、「2.3.9 系の再起動」を参照してください。

なお、サーバ対応の環境設定でユーザの操作を待つように指定すると、実行サーバのスローダウンを検出しても、HA モニタは何もしないでサーバの監視を続けます。また、実行サーバの再起動監視時間は指定できません。

HA モニタが監視するのは実行サーバだけです。待機サーバは監視しません。

HA モニタが行うサーバの状態監視（系切り替えをする場合）の概要を、次の図に示します。

図 2-4 サーバの状態監視（系切り替えをする場合）



(2) サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合

サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合、HA モニタはサーバを監視できません。そのため、サーバ自身が検出できないサーバ障害は検出できません。サーバ自身が検出できないサーバ障害が発生した場合は、ユーザが実行サーバを停止させ、実行系から monswap コマンドで系切り替えをする必要があります。

また、サーバ自身が障害を検出した場合は、次のように処理します。

2. 機能

- 待機系への系切り替えが必要な場合
実行系から `monswap` コマンドを実行して、系切り替えをします。
- 待機系への系切り替えが不要な場合
実行系でサーバを再起動します。

サーバの監視コマンドを作成しておくこと、サーバ障害が発生した場合に HA モニタが系切り替えを実行します。詳細は、「2.2.8 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの監視機能」を参照してください。

2.2.3 サーバの停止

サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合、およびサーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合のサーバの停止方法について説明します。

(1) サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合

実行サーバが正常終了したり、サーバプログラムが提供するコマンドなどで計画停止または強制停止した場合は、HA モニタは実行サーバに対応している待機系の待機サーバを停止させます。

HA モニタがサーバ障害を検出した場合は、サーバ対応の環境設定で系切り替えをするように指定していれば、HA モニタは系切り替えの前に実行サーバを停止させます。また、実行サーバを再起動するように指定していれば、実行サーバの状態を実行サーバの再起動待ち状態に変更して、実行サーバが再起動するのを待ちます。

計画系切り替えコマンド (`monswap` コマンド) を実行した場合は、HA モニタは系切り替えの前に実行サーバを停止させます。

待機サーバの停止コマンド (`monsbystp` コマンド) を実行した場合は、指定された待機サーバを停止させます。

なお、サーバプログラムが提供する強制停止コマンドを実行した場合、HA モニタは実行サーバを計画停止と同様に処理し、待機サーバを異常終了と同様に処理します。

サーバの停止と停止後の処理を、次の表に示します。

表 2-2 サーバの停止と停止後の処理 (サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合)

事象		HA モニタが停止させるサーバ	停止後の HA モニタの処理
サーバでの事象	実行サーバ正常終了 ¹	待機サーバ	-
	実行サーバ異常終了 ²	-	自動系切り替え ⁴
	待機サーバ正常終了	-	-
	待機サーバ異常終了 ³	-	-

事象		HA モニタが停止させるサーバ	停止後の HA モニタの処理
HA モニタでの事象	実行サーバ障害検出	実行サーバ ⁴	自動系切り替え ⁴
	待機サーバ停止コマンド (monsbystp コマンド)	待機サーバ	-
	計画系切り替えコマンド (monswap コマンド)	実行サーバ	計画系切り替え ⁵

(凡例) - : 何もしません。

注 1 サーバの計画停止, 強制停止を含みます。

注 2 サーバ自身が障害を検出した場合です。

注 3 サーバの強制停止, およびサーバ自身が障害を検出した場合です。

注 4 系切り替えをする待機サーバがない場合は, 何もしません。また, サーバ対応の環境設定の switchtype オペランドに restart または manual を指定した場合は, 実行サーバを停止させないで実行サーバの再起動待ち状態にします。HA モニタは, 系切り替えをしないで実行サーバの再起動を待ちます。

注 5 系切り替えをする待機サーバがない場合は, 何もしません。

(2) サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合

サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合, サーバの切り替えおよび停止はユーザが HA モニタのコマンドで指示します。

サーバの停止と停止後の処理を, 次の表に示します。

表 2-3 サーバの停止と停止後の処理 (サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合)

事象		HA モニタが停止させるサーバ	停止後の HA モニタの処理
サーバでの事象	実行サーバ正常終了	-	-
	実行サーバ異常終了	-	計画系切り替えまたは自動系切り替え ²
	待機サーバ正常終了	-	-
	待機サーバ異常終了	-	-
HA モニタでの事象	実行サーバ停止連絡コマンド (monend コマンド)	待機サーバ	-
	待機サーバ停止コマンド (monsbystp コマンド)	待機サーバ	-
	計画系切り替えコマンド (monswap コマンド)	実行サーバ ¹	計画系切り替え ³

(凡例) - : 何もしません。

注 1 サーバ対応の環境設定で, termcommand オペランドにサーバの停止コマンドを指定してい

2. 機能

る場合は、実行サーバも停止させます。

注 2 実行系から monswap コマンドを実行して指示します。サーバ対応の環境設定で、patrolcommand オペランドにサーバの監視コマンドを指定している場合は、自動系切り替えします。系切り替えする待機サーバがない場合は、何もしません。

注 3 実行系から monswap コマンドを実行して指示する前に、ユーザが実行サーバを計画停止させます。系切り替えする待機サーバがない場合は、何もしません。

2.2.4 サーバの系切り替え

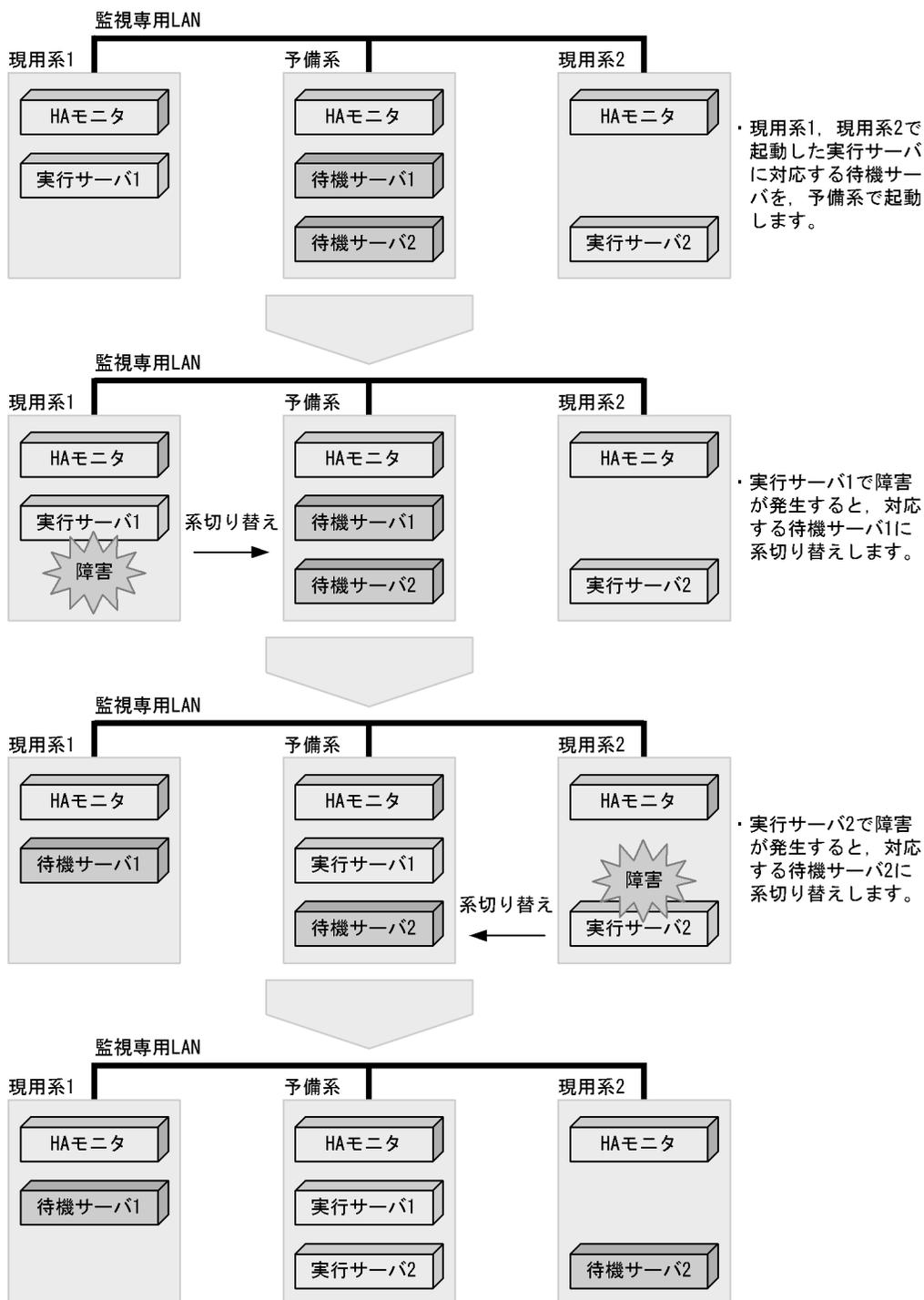
HA モニタが待機系にサーバ障害を連絡してサーバの系切り替えをするには、次の条件が前提になります。

- 待機系の HA モニタと、監視パスで通信できる状態であること。
- 待機系のサーバが待機中であること。

2:1 系切り替え構成では、予備系に複数のサーバがあることが前提となります。

2:1 系切り替え構成での複数サーバの系切り替えの流れを、次の図に示します。

図 2-5 2:1 系切り替え構成での複数サーバの系切り替えの流れ



2.2.5 サーバの再起動

自系で系障害やサーバ障害が発生すると、自系のサーバは停止します。系切り替えのあとにオペレータが停止したサーバを再起動させておくと、系切り替えで実行系になった他系の障害に備えられます。

このとき、他系ではすでに実行サーバが稼働している可能性があります。そのため、自系で再起動させたサーバは、実行サーバとして定義しても他系のサーバの状態が確認できるまでは自動的に待機サーバになります。他系のサーバの状態が確認できたら、定義内容に従って、表 2-1 で示した方法でサーバの起動種別を決定します。

実行サーバとして定義したサーバを再起動する際に、他系のサーバの状態が確認できない場合の起動種別の決定方法を、次の表に示します。

表 2-4 サーバ再起動時に他系のサーバの状態が確認できない場合の起動種別の決定方法

他系の状態		サーバの起動種別 ¹
実行サーバあり	起動処理中	待機サーバとして起動
	実行処理中	待機サーバとして起動
	停止処理中	起動不可 ²
待機サーバあり	起動処理中	起動不可 ²
	実行処理中	起動不可 ²
	停止処理中	起動不可 ²
待機サーバから実行サーバへ系切り替え処理中		待機サーバとして起動
サーバなし（または停止中）		実行サーバの起動待ち ³
サーバの状態確認不可		実行サーバの起動待ち ³

注 1 サーバ対応の環境設定で指定した起動種別は、無視されます。

注 2 サーバの起動を中止します。

注 3 他系の実行サーバの起動が確認できるまで待機サーバの起動を待たせます。実行サーバの起動開始を確認できたら、待機サーバとして起動させます。実行サーバ起動待ち状態のサーバを実行サーバとして起動する場合は、オペレータが HA モニタの `monact` コマンドを実行して起動させます。また、強制的にサーバを停止する場合は、オペレータが HA モニタの `mondeact` コマンドを実行して停止させます。

2.2.6 サーバの状態遷移

HA モニタとのインタフェースを持つサーバの状態遷移について説明します。

サーバは、実行サーバとして起動した場合と、待機サーバとして起動した場合とで状態遷移が異なります。

HA モニタでは、各種リソースとの接続処理などを、ユーザがユーザコマンドとして作成

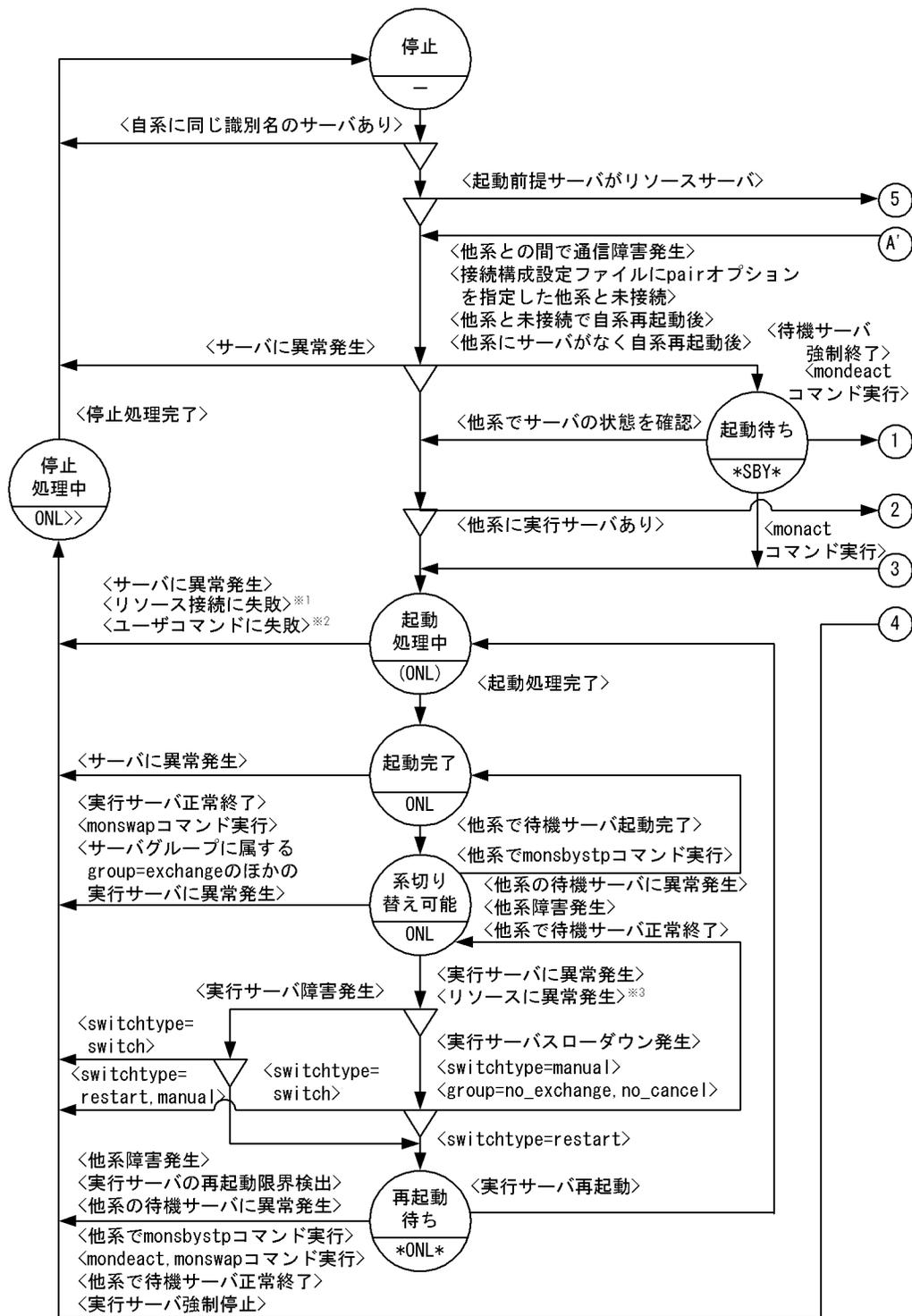
できます。ユーザコマンドは、HA モニタの環境設定で設定しておくこと、この項で説明するサーバの状態変化や、HA モニタの状態変化に伴う HA モニタの処理を契機に、自動発行できます。ユーザコマンドと HA モニタのインタフェースについては、「4.15 ユーザコマンドインタフェース」を、HA モニタへの設定方法については、「3.2 HA モニタの環境設定」を参照してください。

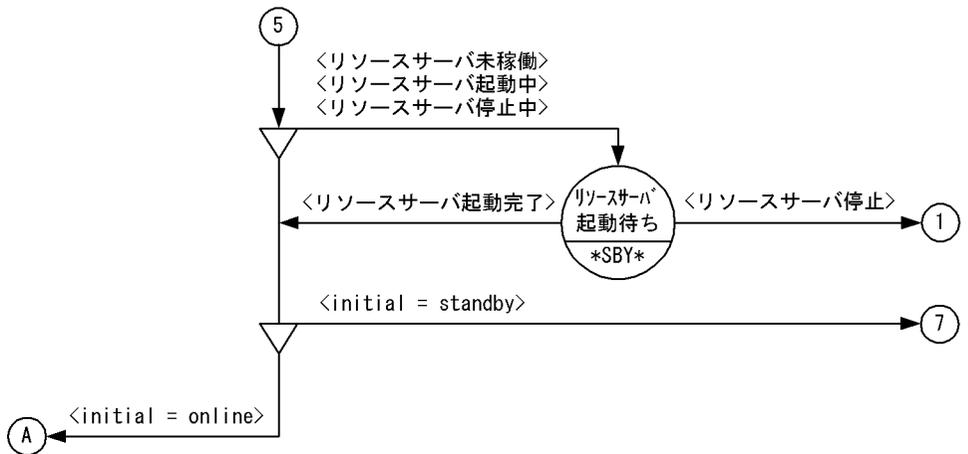
なお、この項で説明する図中の各オペランドの指定については、「3.2 HA モニタの環境設定」および「3.3.1 サーバ対応の環境設定」を参照してください。接続構成設定ファイルについては、「4.2.3 HA モニタの接続構成設定ファイルの作成」を参照してください。また、各コマンドについては、「4.18 コマンド」を参照してください。

(1) 実行サーバとして起動した場合のサーバの状態遷移

HA モニタとのインタフェースを持つサーバを、実行サーバとして起動 (initial オペランドに online を指定) した場合のサーバの状態遷移を、次の図に示します。

図 2-6 HA モニタとのインタフェースを持つ実行サーバの状態遷移





- (凡例) **状態値** : サーバの状態 (上段が状態, 下段が`monshow`コマンド実行時に表示される値)
- ▽ : 要因による状態遷移の分岐
- < > : 状態遷移の要因 (複数ある場合は, どれか一つの要因があれば遷移)
- (n) : 図2-7と対応した番号
- (A) : 図2-6内の遷移元
- (A) : 図2-6内の遷移先

注 1 ポリュームグループや LAN などの, 必須な共有リソースの接続失敗を表します。サーバ対応の環境設定の該当サーバに関する定義で, `vg_neck` オペランド, `lan_neck` オペランドなどを指定した場合だけです。

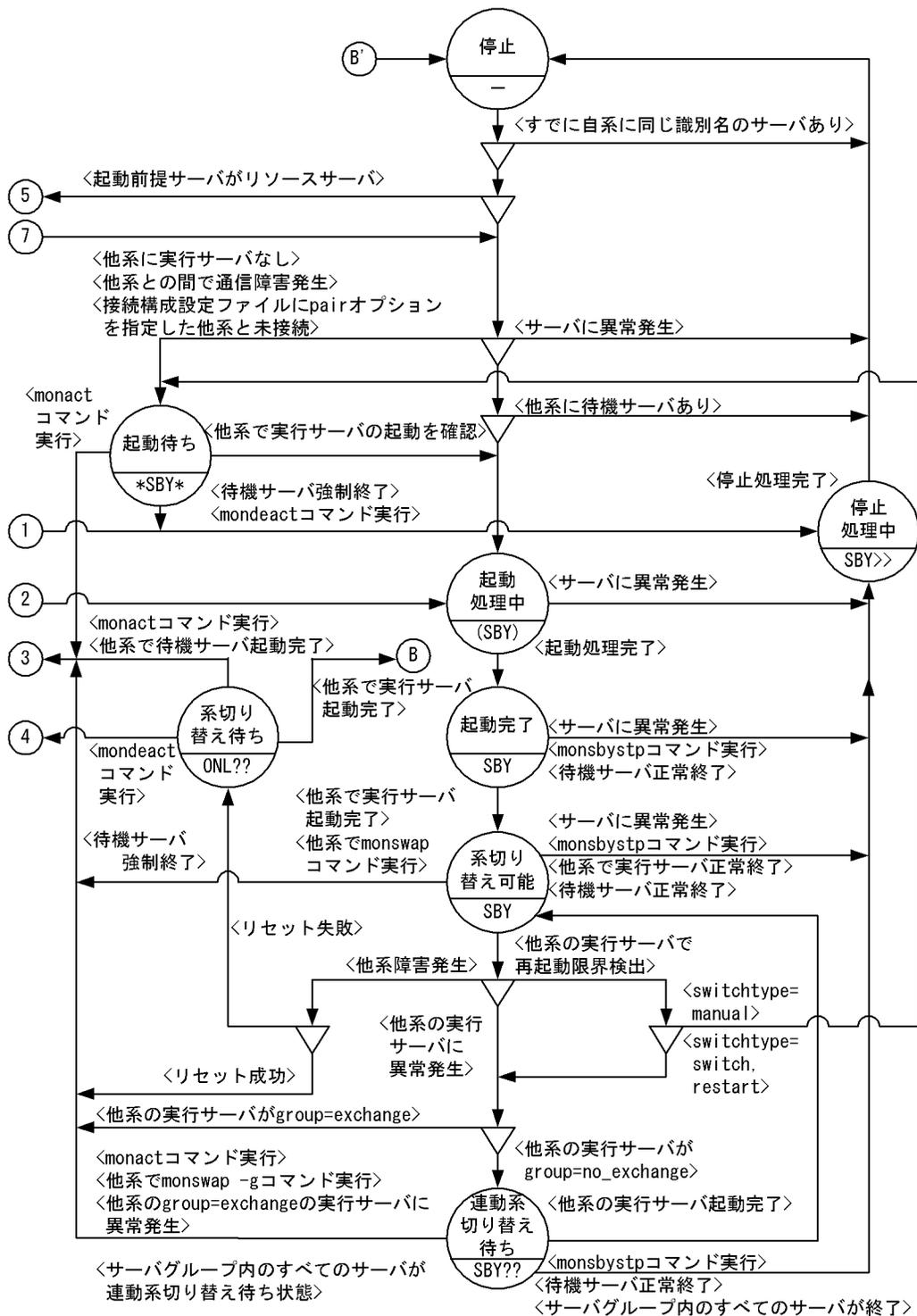
注 2 該当サーバの起動開始, または系切り替え開始時のユーザコマンドが失敗した場合を表します。サーバ対応の環境設定の該当サーバに関する定義で, `uoc_neck` オペランドを指定した場合だけです。

注 3 二重化された LAN アダプタの二重障害の場合です。サーバ対応の環境設定の該当サーバに関する定義で, `switchbyfail` オペランドを指定した場合だけです。

(2) 待機サーバとして起動した場合のサーバの状態遷移

HA モニタとのインタフェースを持つサーバを, 待機サーバとして起動 (`initial` オペランドに `standby` を指定) した場合のサーバの状態遷移を, 次の図に示します。

図 2-7 HA モニタとのインタフェースを持つ待機サーバの状態遷移



- (凡例)  : サーバの状態（上段が状態、下段がmonshowコマンド実行時に表示される値）
-  : 要因による状態遷移の分岐
-   : 状態遷移の要因（複数ある場合は、どれか一つの要因があれば遷移）
-  : 図2-6と対応した番号
-  : 図2-7内の遷移元
-  : 図2-7内の遷移先

2.2.7 排他サーバの停止

HA モニタでは、同一系に置いた複数の待機サーバのうちのどれか一つが実行サーバになった場合、ほかの待機サーバを停止させます。この機能を、共用予備系での排他サーバ管理機能といい、この停止するサーバを排他サーバと呼びます。この停止した待機サーバ（排他サーバ）を起動するには、実行サーバを停止させるか、または他系に系切り替えをする必要があります。

なお、実行サーバになったサーバと連動系切り替えをする同一グループの待機サーバは停止しません。

同一系で二つの実行サーバが動作するとメモリ量やサーバのパフォーマンスなどの性能的な問題がある場合などに排他サーバ管理機能を使用すれば、同一系で二つの実行サーバが動作するのを抑止できます。

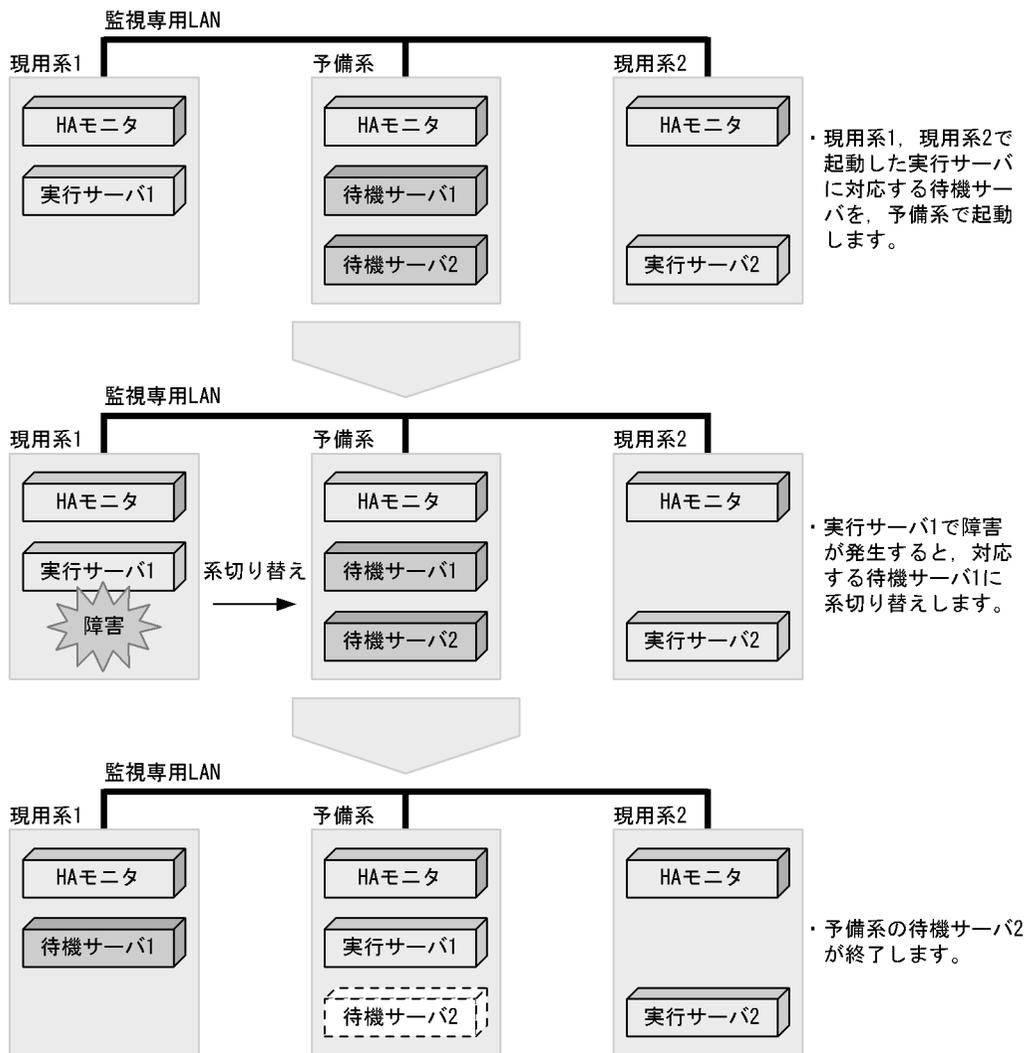
なお、同一系の複数のサーバに、同一グループとして連動系切り替えをするための定義と、排他サーバ管理機能の定義の両方を指定した場合には、その複数のサーバ間で排他サーバ管理機能は無効になります。

排他サーバ管理機能は、1:1 系切り替え構成でも使用できますが、n:1 系切り替え構成での使用をお勧めします（n は 2 以上）。

排他サーバの環境の設定方法については、「3.3.2 排他サーバの環境設定」を参照してください。

2:1 系切り替え構成でのサーバ単位の排他の流れを、次の図に示します。

図 2-8 2:1 系切り替え構成でのサーバ単位の排他的流れ



2.2.8 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの監視機能

HA モニタでは, HA モニタとのインタフェースを持たないサーバで, HA モニタがサーバ障害の連絡を受けて自動的に計画系切り替えをする機能を提供します。この機能が使用できるのは, AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合です。

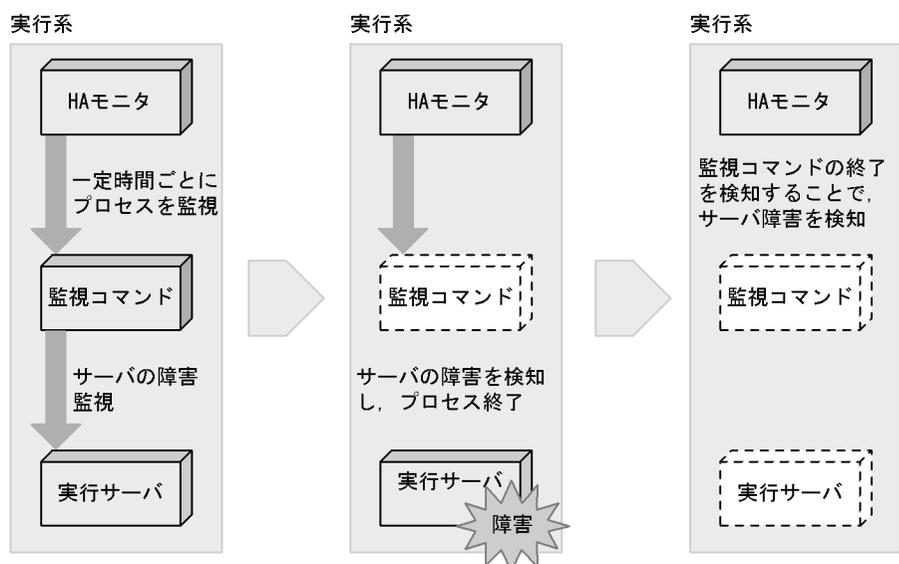
(1) 監視方式

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバでは, サーバプログラムの障害を検知す

る方法は、それぞれのサーバプログラムの仕様によって異なります。そのため、サーバプログラムが障害になったことを HA モニタに通知するための監視コマンドをユーザが作成する必要があります。サーバプログラムによっては、あらかじめサーバプログラムを監視するためのコマンドを製品に同梱して提供しているものもあります。監視コマンドの作成方法については、「4.16.3 サーバの監視コマンドの作成」を参照してください。

HA モニタは監視コマンドを自動起動し、監視コマンド自身のプロセスを監視します。HA モニタは監視コマンドの終了を検知することによって、サーバ障害が発生したと判断します。HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの障害監視を、次の図に示します。

図 2-9 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの障害監視



(2) サーバ障害時の動作

サーバ障害を検出すると、HA モニタは、サーバ対応の環境設定 (servexec_retry オペランド) での指定に従って、サーバごとに次のどちらかの動作を実行します。

- 系切り替え
実行サーバを停止させ、待機サーバへの系切り替えを開始します。
- 実行サーバの再起動
サーバ障害が発生した系で実行サーバを再起動します。実行サーバの再起動が失敗した場合は、指定した回数だけ再起動をリトライします。

また、サーバ対応の環境設定で実行サーバの起動完了監視時間を指定しておくことで、実行サーバが再起動完了するまでの時間を監視できます。時間内に起動完了しないと再起動をリトライします。

再起動回数が限界に達した場合、実行サーバを停止させ、待機サーバへの系切り替えを

2. 機能

開始します。

(3) 監視コマンドの起動

監視コマンドの起動は HA モニタがします。ユーザが手動で起動する必要はありません。監視コマンドが起動されるタイミングは、実行系でサーバを起動し、実行サーバが起動完了したあとです。監視コマンド起動後、HA モニタは監視コマンドのプロセスの監視を開始します。

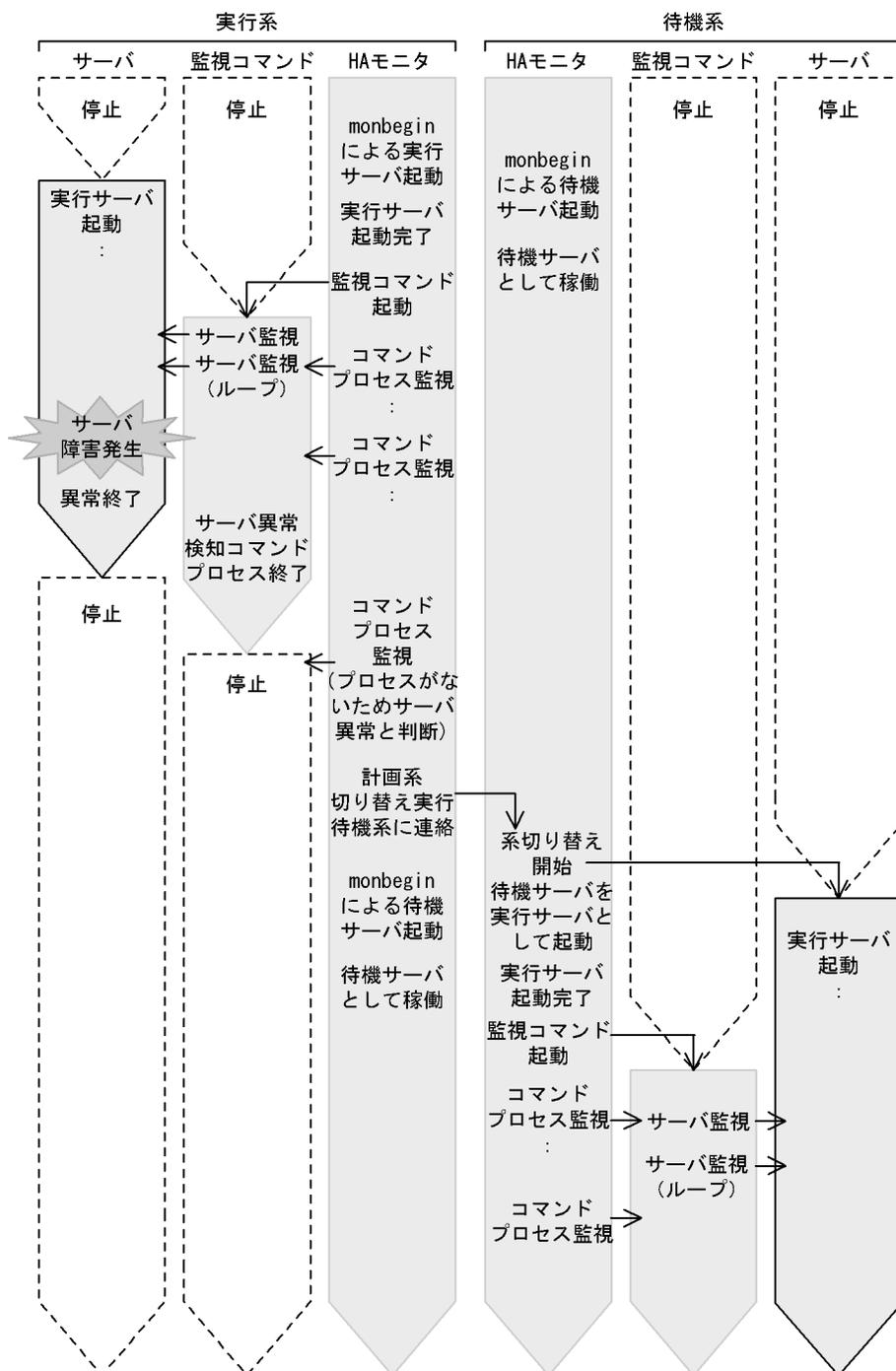
(4) 監視コマンドの停止

監視コマンドはサーバ障害を検知して自身が終了する以外に HA モニタが停止させることもあります。HA モニタが監視コマンドを停止させるタイミングは、実行サーバを正常終了させた場合、または計画系切り替えをさせた場合です。これらの場合、HA モニタは監視コマンドのプロセス監視を停止したあと、監視コマンド自体を停止させます。

(5) 処理の流れ

監視コマンドを用いて HA モニタとのインタフェースを持たないサーバを監視した場合の処理の流れを次の図に示します。

図 2-10 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの監視処理の流れ



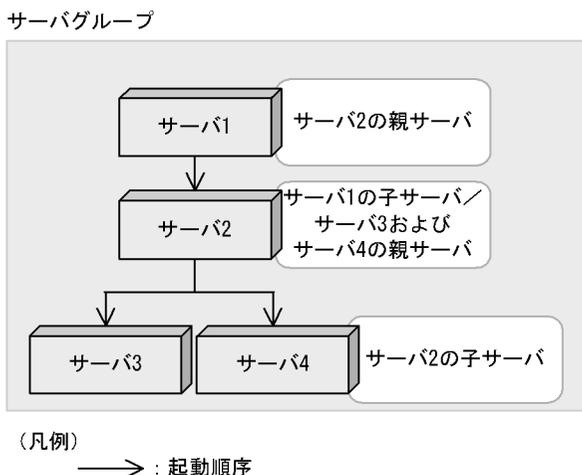
2.2.9 サーバの切り替え順序制御

グループ化された複数のサーバで、その親子関係をサーバ対応の環境設定で定義することによって、系切り替えの際、グループ内のサーバの停止順序、および切り替え先の系でのサーバの起動順序を制御できます。この機能は、AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF)、および Linux (IPF) の場合に使用できます。

サーバの親子関係を持つ場合、ある任意のサーバの起動を開始するため、その前提として起動完了している必要があるサーバを親サーバといいます。親サーバのあとに起動するサーバを子サーバといいます。

停止順序は起動順序の逆となり、ある任意の親サーバについて、すべての子サーバの停止が完了してから、親サーバの停止処理を開始するように制御されます。サーバグループの親子関係と起動順序を、次の図に示します。

図 2-11 サーバグループの親子関係と起動順序



この図では、グループの系切り替えの際、矢印の順序でサーバを起動したい場合、サーバ 2 の親サーバはサーバ 1、サーバ 3 およびサーバ 4 の親サーバはサーバ 2 となります。

! 注意事項

サーバの切り替え順序を制御する場合は、次に注意してください。

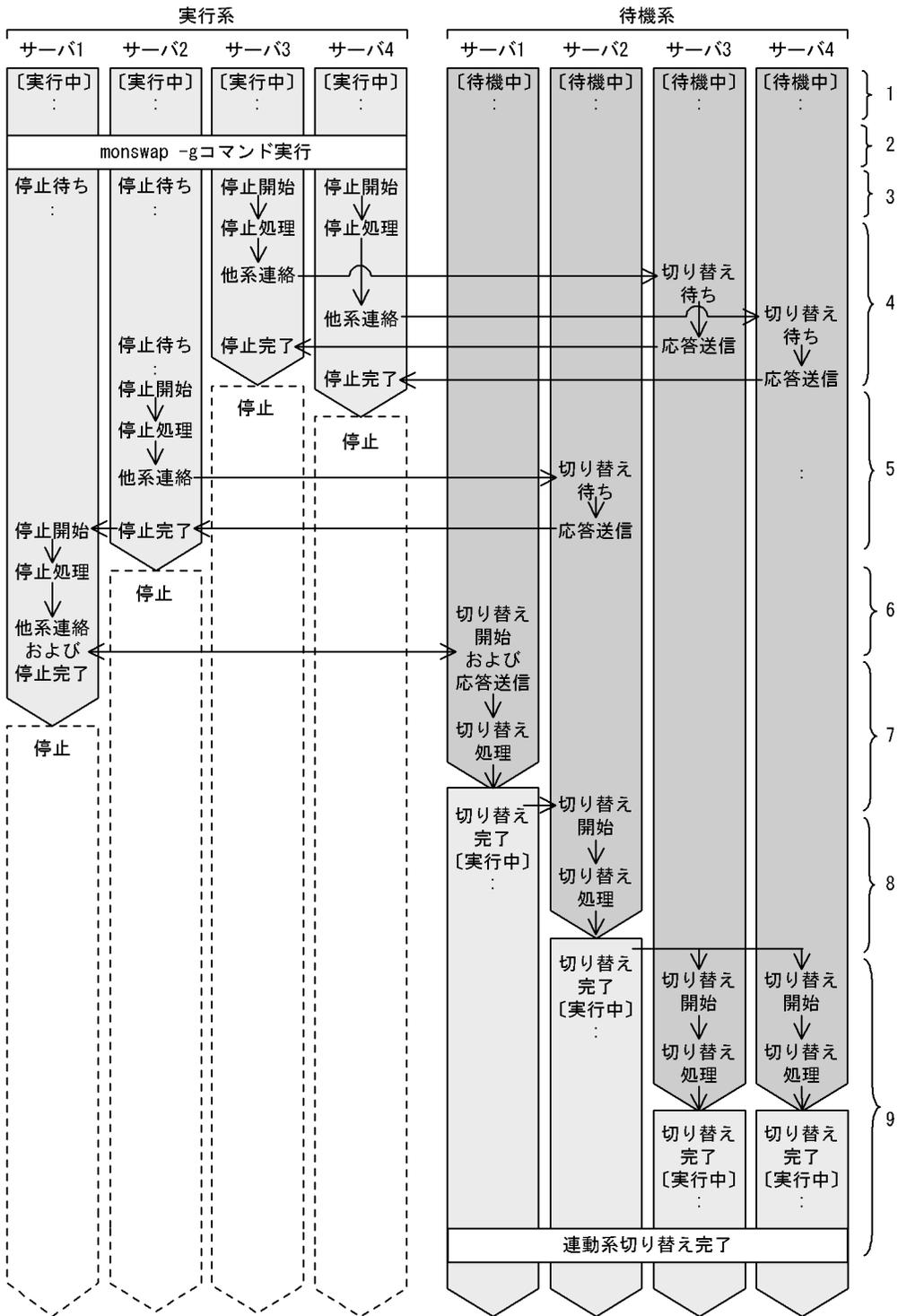
- ある任意の子サーバについて、その親サーバは一つだけです。複数の親サーバを定義できません。一方、ある任意の親サーバについては、複数の子サーバを定義できます。
- リソースサーバを持つグループの場合、リソースサーバが最も上位の親サーバとなります。
- グループ内に順序関係を持たないサーバも定義できます。
- 順序制御の有効範囲は同一グループ内のサーバだけです。グループにわたる順序制御はできません。
- 順序制御はサーバ障害、系障害、または計画系切り替えによる、グループ化されたサーバの連動系切り替え時にだけ制御されるものです。通常の、サーバの起動・停止操作では順序制御されません。この場合は、順序制御とは無関係に、起動・停止されます。
- HA モニタの `monodrshw` コマンドによって、グループ内の親サーバの関連を確認できます。
- 系切り替え時に順序制御をする際、親サーバの系切り替え失敗時は、それ以降の子サーバも系切り替え失敗となり、対応する子サーバの待機サーバも強制停止されます。また、親サーバが切り替え先に存在しない場合は、無視して系切り替えを続行します。

次に、図 2-11 に示した構成でのサーバ切り替え順序制御について説明します。

(1) 計画系切り替え時の順序制御の流れ

HA モニタの `monswap` コマンドによる計画系切り替え時の、サーバの停止順序および切り替え先の系でのサーバの起動順序の流れを次の図に示します。

図 2-12 計画系切り替え時の順序制御の流れ



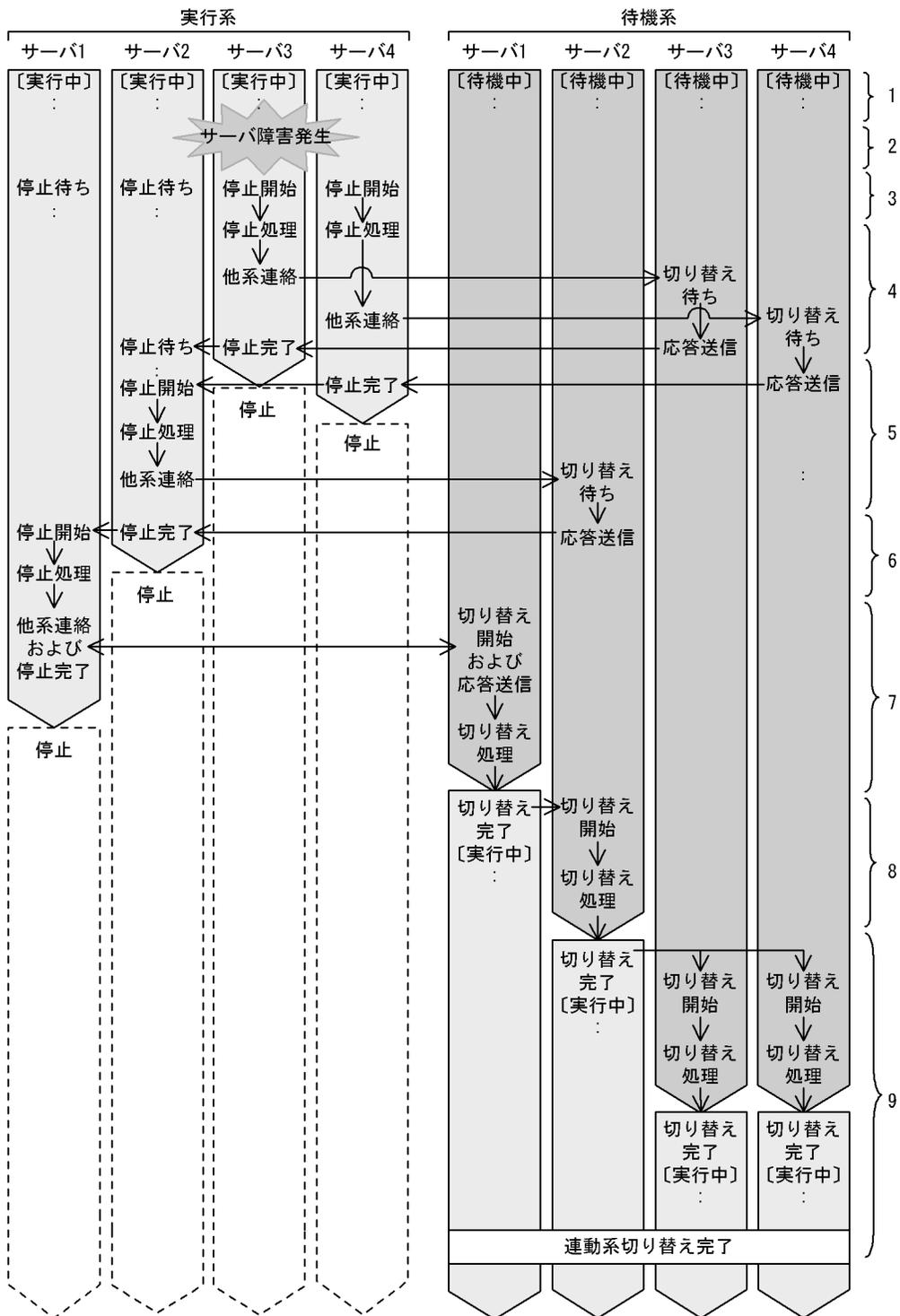
図の説明

1. 実行系に実行サーバ 1 ~ 4, 待機系に待機サーバ 1 ~ 4 が起動完了していて, 連動系切り替えができる状態です。
2. HA モニタの monswap コマンドによる計画系切り替えを開始します。
3. 親子関係上, 最も下位なサーバ 3 とサーバ 4 の停止処理を開始します。サーバ 1 とサーバ 2 は停止待ちになります。なお, HA モニタの monshow コマンドによる状態表示では, サーバ 1, サーバ 2 とともに「実行サーバ起動完了」状態です。
4. サーバ 3 とサーバ 4 は, それぞれ並行して停止処理を実施します。停止処理は「サーバの停止」, 「共有リソースの切り離し」の順に処理されます。共有リソースの切り離しが完了すると, 待機系に系切り替えのための連絡をしますが, すべてのサーバの停止の完了を待つため, サーバ 3 およびサーバ 4 は系切り替え待ちの状態になります。なお, HA モニタの monshow コマンドによる状態表示では, サーバ 3, サーバ 4 とともに「実行サーバ起動中」表示です。
5. サーバ 3 とサーバ 4 の両方の停止処理が完了すると, 続けてその親サーバであるサーバ 2 の停止処理を開始します。
6. サーバ 2 の停止処理が完了すると, その親サーバであるサーバ 1 の停止処理が開始されます。
7. 最も上位の親サーバであるサーバ 1 の停止処理が完了すると, 待機系への連絡の延長で, まず, サーバ 1 の系切り替えを開始します。
8. サーバ 1 が系切り替えによって実行サーバとして起動完了すると, 続けて, その子サーバであるサーバ 2 の系切り替えを開始します。
9. サーバ 2 の系切り替えが完了すると, その子サーバであるサーバ 3, およびサーバ 4 の系切り替えを並行して開始します。サーバ 3 およびサーバ 4 の系切り替えが完了すると, 連動系切り替えが完了します。

(2) サーバ障害発生時の順序制御の流れ

サーバ障害発生時の, サーバの停止順序および切り替え先の系でのサーバの起動順序の流れを次の図に示します。

図 2-13 サーバ障害発生時の順序制御の流れ



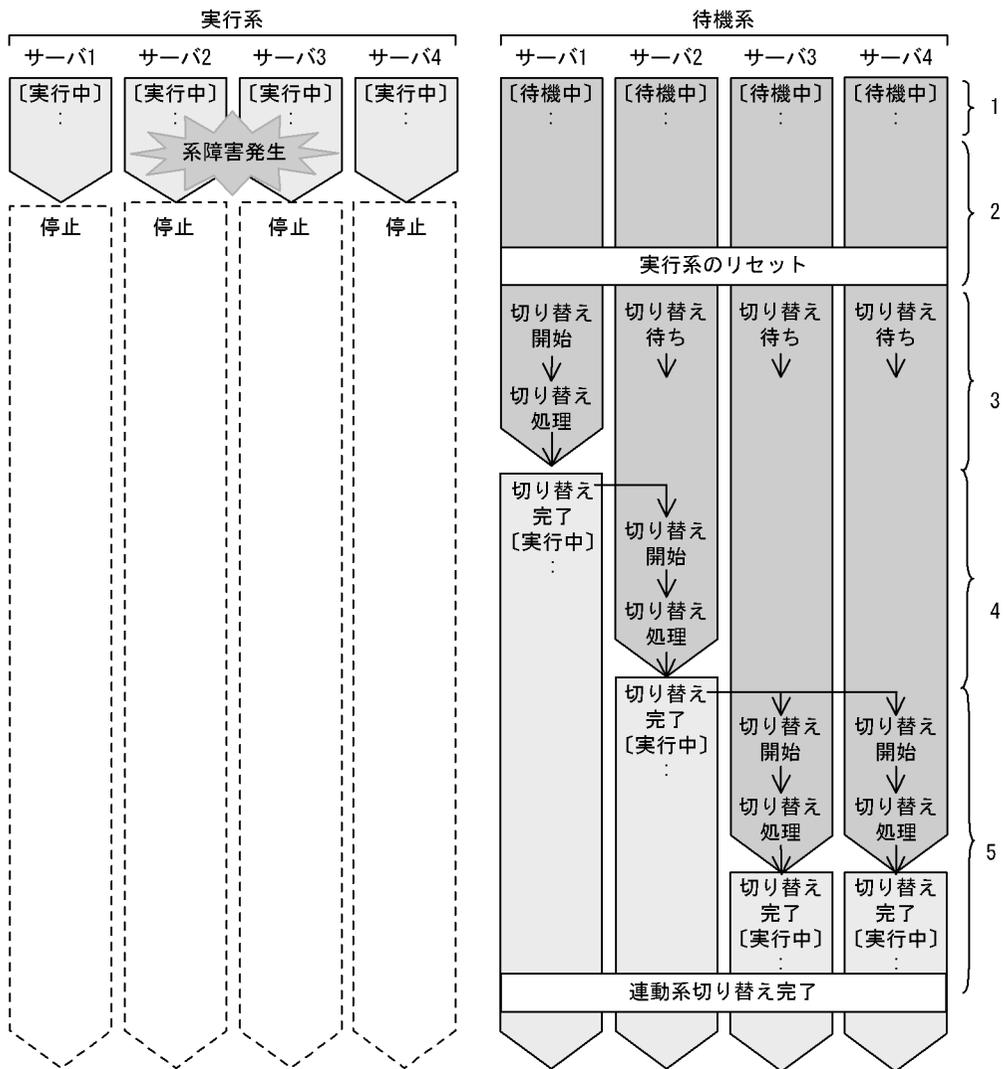
図の説明

1. 実行系に実行サーバ 1 ~ 4, 待機系に待機サーバ 1 ~ 4 が起動完了していて, 連動系切り替えができる状態です。
2. 実行サーバ 3 に障害が発生すると, 連動系切り替えを開始します。
3. 親子関係上, 最も下位のサーバ 3 とサーバ 4 の停止処理を開始します。サーバ 1 とサーバ 2 は停止待ちになります。なお, HA モニタの `monshow` コマンドによる状態表示では, サーバ 1, サーバ 2 とともに「実行サーバ起動完了」状態です。
4. サーバ 3 とサーバ 4 は, それぞれ並行して停止処理を実施します。停止処理は「サーバの停止」, 「共有リソースの切り離し」の順に処理されます。共有リソースの切り離しが完了すると, 待機系に系切り替えのための連絡をしますが, すべてのサーバの停止完了を待つため, サーバ 3 およびサーバ 4 は系切り替え待ちの状態になります。なお, HA モニタの `monshow` コマンドによる状態表示では, サーバ 3, サーバ 4 とともに「実行サーバ起動中」状態です。
5. サーバ 3 およびサーバ 4 両方の停止処理が完了すると, 続けて, その親サーバであるサーバ 2 の停止処理を開始します。
6. サーバ 2 の停止処理が完了すると, その親サーバであるサーバ 1 の停止処理を開始します。
7. 最も上位の親サーバであるサーバ 1 の停止処理が完了すると, 待機系へ連絡し, まず, サーバ 1 の系切り替えを開始します。
8. サーバ 1 の系切り替えが完了すると, その子サーバであるサーバ 2 の系切り替えを開始します。
9. サーバ 2 の系切り替えが完了すると, その子サーバであるサーバ 3, およびサーバ 4 の系切り替えを並行して開始します。サーバ 3 およびサーバ 4 の系切り替えが完了すると, 連動系切り替えが完了します。

(3) 系障害発生時の順序制御の流れ

系障害発生時の, サーバの停止順序および切り替え先の系でのサーバの起動順序の流れを次の図に示します。

図 2-14 系障害発生時の順序制御の流れ



図の説明

1. 実行系に実行サーバ 1～4、待機系に待機サーバ 1～4 が起動完了して、連動系切り替えができる状態です。
2. 実行系に系障害が発生すると、実行系をリセットし、系切り替えを開始します。
3. 親子関係上、最も上位の親サーバであるサーバ 1 の系切り替えを開始します。
4. サーバ 1 の系切り替えが完了すると、その子サーバであるサーバ 2 の系切り替えを開始します。
5. サーバ 2 の系切り替えが完了すると、その子サーバであるサーバ 3、およびサーバ 4 の系切り替えを並行して開始します。サーバ 3 およびサーバ 4 の系切り替えが完了すると、連動系切り替えが完了となります。

2.3 系の管理

HA モニタは、系切り替えを実現するために、系を管理しています。

2.3.1 系障害の検出

(1) 系の監視

系障害の検出には、実行系と待機系の HA モニタが、互いに一定時間ごとに報告する alive メッセージを確認し合う方法を用います。そのために HA モニタの環境設定の patrol オペランドで系障害監視時間を指定しておきます。

指定した系障害監視時間を超えても他系から alive メッセージが送信されなかった場合、HA モニタは他系に系障害が発生したと判断します。HA モニタが実行系の系障害を検出すると、HA モニタは系障害が発生した系に系のリセットを要求します。

(2) リセットパスのヘルスチェック (HI-UX/WE2)

系障害時に系リセットができるかどうかを判断するために、HA モニタでは SSU の状態をヘルスチェックしています。SSU のヘルスチェックは、自系と接続した他系が系切り替えができる状態になった時点で開始します。それ以降は、10 分ごとにチェックします。この間隔は HA モニタの環境設定の ssupatrol オペランドで設定できます。なお、ヘルスチェックは待機系からだけ実行します。

SSU の障害を検出すると、HA モニタは SSU 障害のメッセージを出力します。メッセージが出力された場合の処置は、「6.2 メッセージテキスト」で示す説明に従ってください。また、ユーザは monssu コマンドで SSU の状態を表示できます。

(3) リセットパスのヘルスチェック (AIX)

系障害時に系リセットができるかどうかを判断するために、HA モニタでは接続するすべての他系の SP の状態をヘルスチェックしています。SP のヘルスチェックは、自系と接続した他系が実行サーバと待機サーバの起動完了によって系切り替えができる状態になった時点で開始します。それ以降は、2 分ごとにチェックします。この間隔は HA モニタの環境設定の resetpatrol オペランドで設定できます。ヘルスチェックは実行系と待機系の双方から実行します。リセットパスを二重化している場合、ヘルスチェックは両方のパスに対して行います。

SP の障害を検出すると、HA モニタは SP 障害のメッセージを出力します。メッセージが出力された場合の処置は、「6.2 メッセージテキスト」を参照してください。また、ユーザは monsp コマンドで SP の状態を表示できます。

(4) リセットパスのヘルスチェック (HP-UX (PA-RISC))

系障害時に系リセットができるかどうかを判断するために、HA モニタでは接続するすべての他系の GSP の状態をヘルスチェックしています。GSP のヘルスチェックは、自系と接続した他系が実行サーバと待機サーバの起動完了によって系切り替えができる状態になった時点で開始します。それ以降は、2 分ごとにチェックします。この間隔は HA モニタの環境設定の `resetpatrol` オペランドで設定できます。なお、ヘルスチェックは待機系からだけ実行します。

GSP の障害を検出すると、HA モニタは GSP 障害のメッセージを出力します。メッセージが出力された場合の処置は、「6.2 メッセージテキスト」を参照してください。また、ユーザは `mongsp` コマンドで GSP の状態を表示できます。

(5) リセットパスのヘルスチェック (HP-UX (IPF))

系障害時に系リセットができるかどうかを判断するために、HA モニタでは接続するすべての他系の MP の状態をヘルスチェックしています。MP のヘルスチェックは、自系と接続した他系が実行サーバと待機サーバの起動完了によって系切り替えができる状態になった時点で開始します。それ以降は、2 分ごとにチェックします。この間隔は HA モニタの環境設定の `resetpatrol` オペランドで設定できます。なお、ヘルスチェックは待機系からだけ実行します。

MP の障害を検出すると、HA モニタは MP 障害のメッセージを出力します。メッセージが出力された場合の処置は、「6.2 メッセージテキスト」を参照してください。また、ユーザは `monmp` コマンドで MP の状態を表示できます。

(6) リセットパスのヘルスチェック (Linux (IPF))

系障害時に系リセットができるかどうかを判断するために、HA モニタでは接続するすべての他系の MP の状態をヘルスチェックしています。MP のヘルスチェックは、自系と接続した他系が実行サーバと待機サーバの起動完了によって系切り替えができる状態になった時点で開始します。それ以降は、2 分ごとにチェックします。この間隔は HA モニタの環境設定の `resetpatrol` オペランドで設定できます。なお、ヘルスチェックは待機系からだけ実行します。

MP の障害を検出すると、HA モニタは MP 障害のメッセージを出力します。メッセージが出力された場合の処置は、「6.2 メッセージテキスト」を参照してください。また、ユーザは `monmp` コマンドで MP の状態を表示できます。

(7) 監視パスのヘルスチェック

HA モニタでは、監視パスの状態を一定間隔でヘルスチェックできます。ヘルスチェックの間隔は、HA モニタの環境設定の `pathpatrol` オペランドで指定します。監視パスに障害が発生すると、HA モニタは通信障害のメッセージを出力します。

監視パスの状態は、HA モニタを起動してから、環境設定でヘルスチェック間隔に指定した時間が経過した時点でチェックします。それ以降は、指定したヘルスチェック間隔でチェックします。ヘルスチェックは、系に接続しているすべての監視パスについて実行し、HA モニタの停止時に終了します。また、自系と他系に監視パスが接続されていて、HA モニタが稼働している場合にだけチェックします。

監視パスの障害を検出した場合、HA モニタの環境設定の `pathpatrol_retry` オペランドを指定していれば、監視パスの状態を再チェックできます。再チェックしても障害を検出した場合、HA モニタは次に示すメッセージのどれかを出力します。

- KAMN609-W
- KAMN635-E
- KAMN640-E
- KAMN641-W

メッセージが出力された場合の処置は、「6.2 メッセージテキスト」で示す説明に従ってください。また、ユーザは `monpath` コマンドで監視パスの状態を表示できます。

なお、KAMN641-W メッセージは、一度出力するか、または `monpath` コマンドで障害を検出すると、以降は障害が回復するまで出力しません。

(8) 問い合わせ応答メッセージのリトライ

HA モニタでは、`alive` メッセージ以外にも、監視パスを使用して他系とメッセージをやり取りしています。例えば、サーバの起動時に、同じサーバが他系ですでに起動していないかどうかを確認するための問い合わせ応答メッセージなども、監視パスを使用して送受信しています。

これらの問い合わせ応答メッセージの送信に失敗した場合は、HA モニタが 3 秒間隔でメッセージ送信をリトライし、送信が成功するまでリトライを続けます。60 秒を超えても送信が成功しない場合、HA モニタは系障害が発生したと判断します。

HA モニタの環境設定の `message_retry` オペランドを指定しておく、ユーザがメッセージ送信のリトライ間隔を指定できます。

(9) 自系のスローダウン認識

待機系がシステムの高負荷などで HA モニタの環境設定の `patrol` オペランドに指定した系障害監視時間以上動作できなかった場合、実行系からは待機系の系障害が発生したと判断され、系間で状態が不一致となります。この場合、待機系の HA モニタは、自系のスローダウンから回復した時点で系間を再接続すること、および待機サーバを再起動することによって自動的に系間の状態を一致させます。

2.3.2 系のリセット

系のリセットとは、障害が発生した系の入出力を閉塞させるため、システムを強制停止

2. 機能

させることです。系のリセットによって、同じ実行サーバが複数の系で稼働することを防ぎます。

HA モニタは alive メッセージを使用して他系の系障害を監視し、系障害を検知したら系のリセットを要求します。系のリセットでの動作は、実行系と待機系によって異なります。

(1) 実行系のリセット (HI-UX/WE2)

実行系の系障害を待機系で検出すると、HA モニタはカーネルに実行系のリセットを要求します。

HA モニタからリセット要求を受けたカーネルは、リセットパスで実行系をリセットします。リセットされた系では、無条件にセルフダンプを取得します。

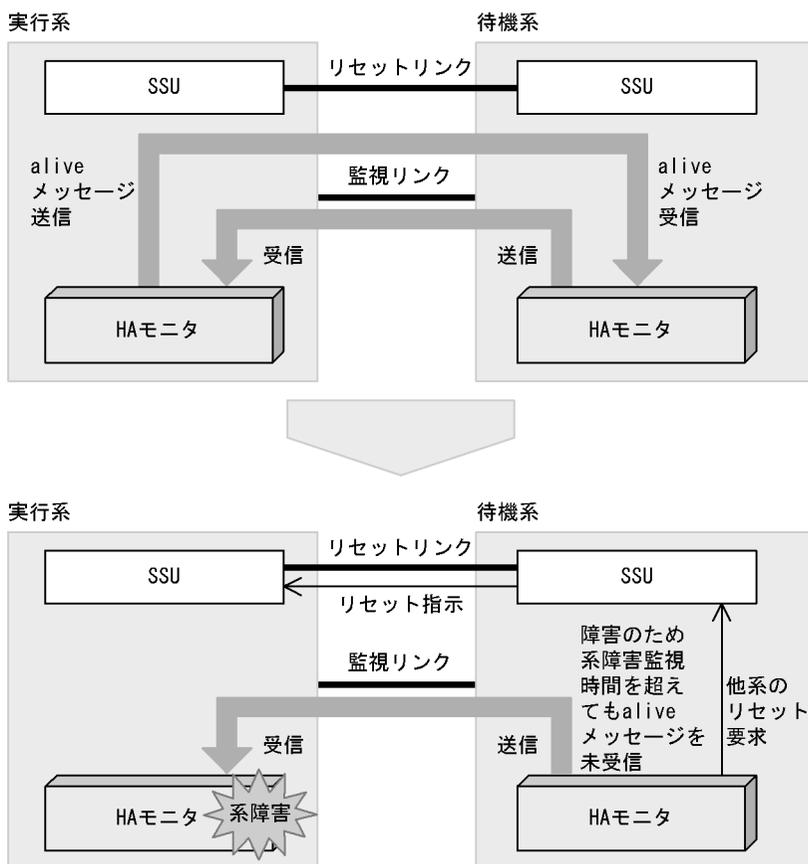
リセットが失敗した場合は、手動でリセットして、ダンプを取得してください。

系のリセットはハードウェアとの連携で実現しているので、HA モニタの環境設定で系ごとに固有のホストアドレスを指定しておきます。これは、TCP/IP の IP アドレスや OSI の MAC アドレスではなく、HA モニタの管理者が任意に指定するアドレスです。ホストアドレスのハードウェアへの通知は、HA モニタから指示します。

リセットが完了すると、HA モニタが系切り替えを開始します。

HA モニタが行う系の状態監視と系のリセットの概要を、次の図に示します。

図 2-15 系の状態監視と系のリセット (HI-UX/WE2)



(2) 実行系のリセット (AIX)

実行系の系障害を待機系で検出すると、HA モニタはリセットパスを介して実行系の SP にリセットコマンドを発行して実行系のリセットを要求します。

リセットされた系では、OS の設定によって、セルフダンプを取得するかどうかを変更できますが、HA モニタはセルフダンプを取得する設定にしています。詳細は、「4.7 カーネルの設定 (AIX)」を参照してください。

リセットが失敗した場合は、手動でリセットして、ダンプを取得してください。

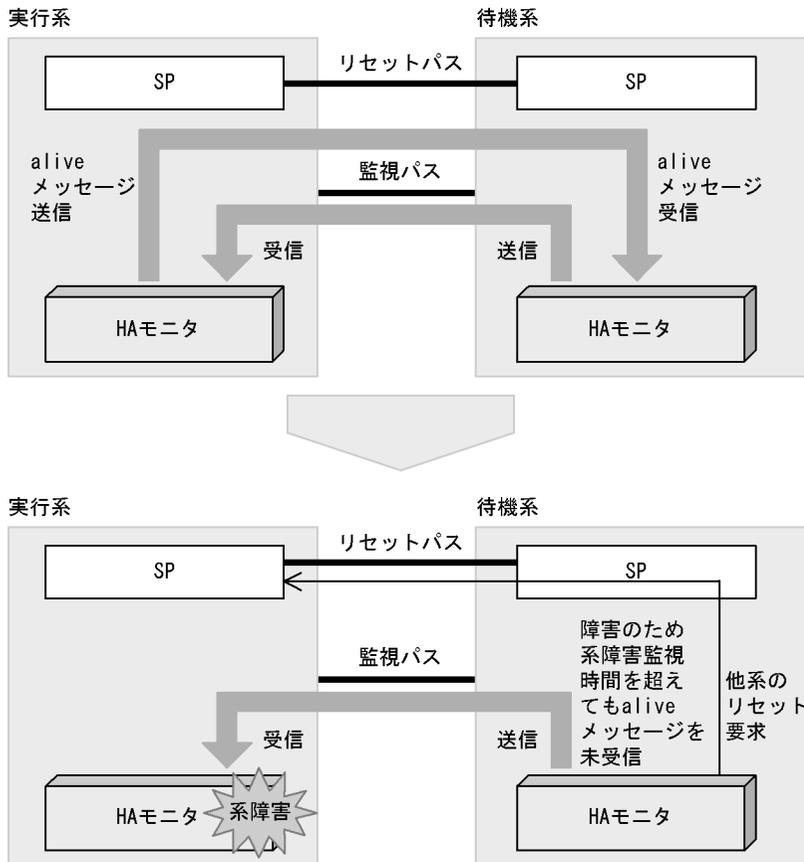
系のリセットはハードウェアとの連携で実現しているので、HA モニタの環境設定で系ごとに固有のホストアドレスを指定しておきます。これは、TCP/IP の IP アドレスや OSI の MAC アドレスではなく、HA モニタの管理者が任意に指定するアドレスです。ホストアドレスのハードウェアへの通知は、HA モニタから指示します。

リセットが完了すると、HA モニタが系切り替えを開始します。

2. 機能

HA モニタが行う系の状態監視と系のリセットを、次の図に示します。

図 2-16 系の状態監視と系のリセット (AIX)



リセットパスを二重化している場合、系のリセットは、`monsetup` コマンドで最初に設定したリセットパスを使用して行います。最初に設定したリセットパスが障害の場合に、交代用リセットパスを使用します。リセットパスの障害回復後は、再び最初に設定したリセットパスを使用します。それぞれのリセットパスの状態は、`monsp` コマンドで確認できます。

(3) 実行系のリセット (HP-UX (PA-RISC))

実行系の系障害を待機系で検出すると、HA モニタはリセットパスを介して実行系のGSPにリセットコマンドを発行して実行系のリセットを要求します。

リセットされた系では、HA モニタから発行するリセットコマンドがセルフダンプを取得するコマンドのため、セルフダンプを取得します。

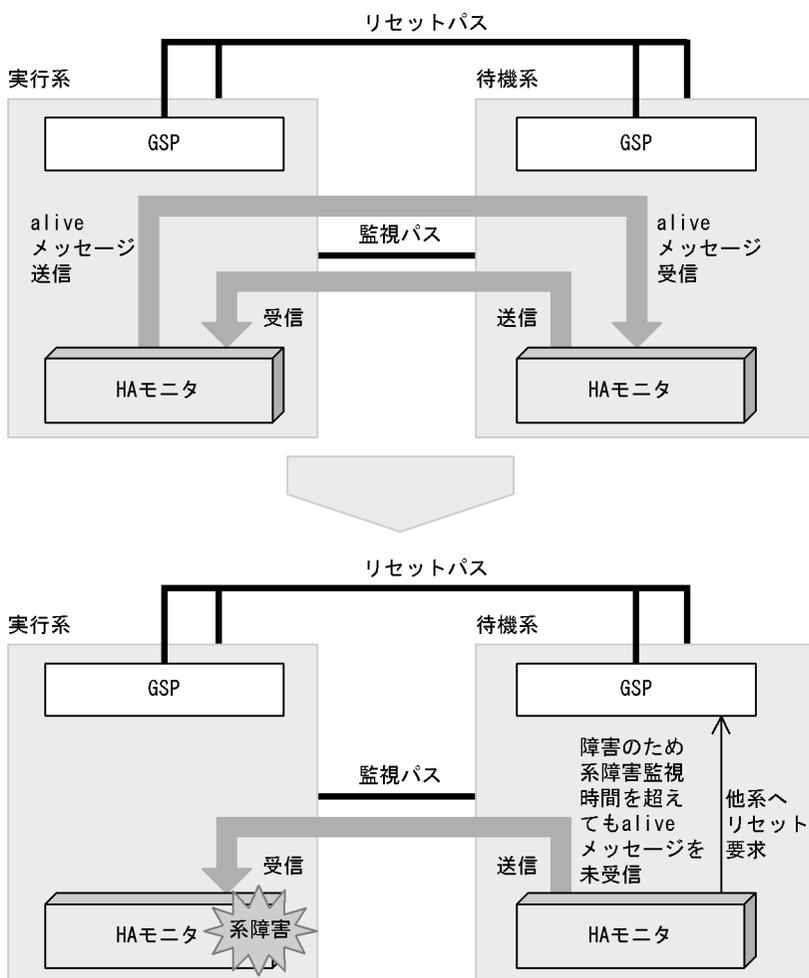
リセットが失敗した場合は、手動でリセットして、ダンプを取得してください。

系のリセットはハードウェアとの連携で実現しているため、HA モニタの環境設定で系ごとに設定した GSP の IP アドレスに対応するホスト名を指定しておきます。また、系ごとに固有のホストアドレスも指定しておきます。これは、TCP/IP の IP アドレスや OSI の MAC アドレスではなく、HA モニタの管理者が任意に指定するアドレスです。GSP の IP アドレスおよび HA モニタの環境設定の設定方法については、「3.2 HA モニタの環境設定」および「4.3 障害管理プロセッサの設定 (HP-UX (PA-RISC))」を参照してください。

リセットが完了すると、HA モニタが系切り替えを開始します。

HA モニタが行う系の状態監視と系のリセットを、次の図に示します。

図 2-17 系の状態監視と系のリセット (HP-UX (PA-RISC))



(4) 実行系のリセット (HP-UX (IPF))

実行系の系障害を待機系で検出すると、HA モニタはリセットパスを介して実行系の MP にリセットコマンドを発行して実行系のリセットを要求します。

リセットされた系では、HA モニタから発行するリセットコマンドがセルフダンプを取得するコマンドのため、セルフダンプを取得します。

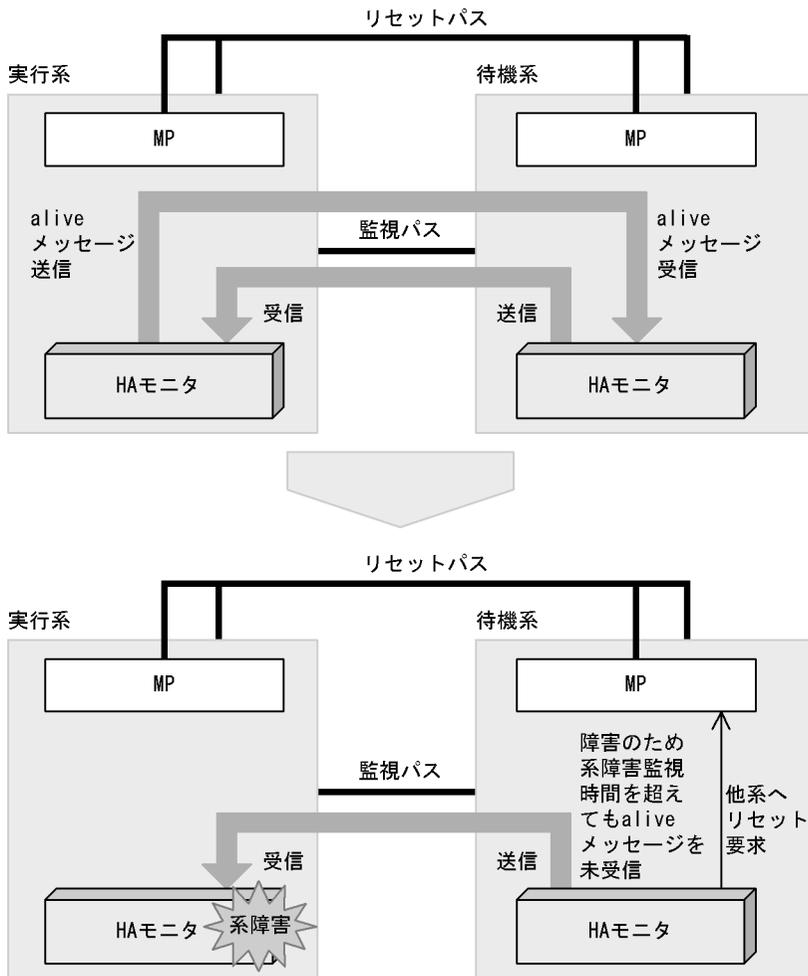
リセットが失敗した場合は、手動でリセットして、ダンプを取得してください。

系のリセットはハードウェアとの連携で実現しているので、HA モニタの環境設定で系ごとに設定した MP の IP アドレスに対応するホスト名を指定しておきます。また、系ごとに固有のホストアドレスも指定しておきます。これは、TCP/IP の IP アドレスや OSI の MAC アドレスではなく、HA モニタの管理者が任意に指定するアドレスです。MP の IP アドレスおよび HA モニタの環境設定の設定方法については、「3.2 HA モニタの環境設定」および「4.4 障害管理プロセサの設定 (HP-UX (IPF))」を参照してください。

リセットが完了すると、HA モニタが系切り替えを開始します。

HA モニタが行う系の状態監視と系のリセットを、次の図に示します。

図 2-18 系の状態監視と系のリセット (HP-UX (IPF))



(5) 実行系のリセット (Linux (IPF))

実行系の系障害を待機系で検出すると、HA モニタはリセットバスを介して実行系の MP にリセットコマンドを発行して実行系のリセットを要求します。

Linux (IPF) の場合、セルフダンプを取得する機能がないため、系のリセット時にセルフダンプを取得できません。リセットが失敗した場合は、手動でリセットして、系を再起動してください。

系のリセットはハードウェアとの連携で実現しているため、HA モニタの環境設定で系ごとに設定した MP の IP アドレスに対応するホスト名を指定しておきます。また、系ごとに固有のホストアドレスも指定しておきます。これは、TCP/IP の IP アドレスや OSI の MAC アドレスではなく、HA モニタの管理者が任意に指定するアドレスです。MP の IP アドレスおよび HA モニタの環境設定の設定方法については、「3.2 HA モニタの環境設

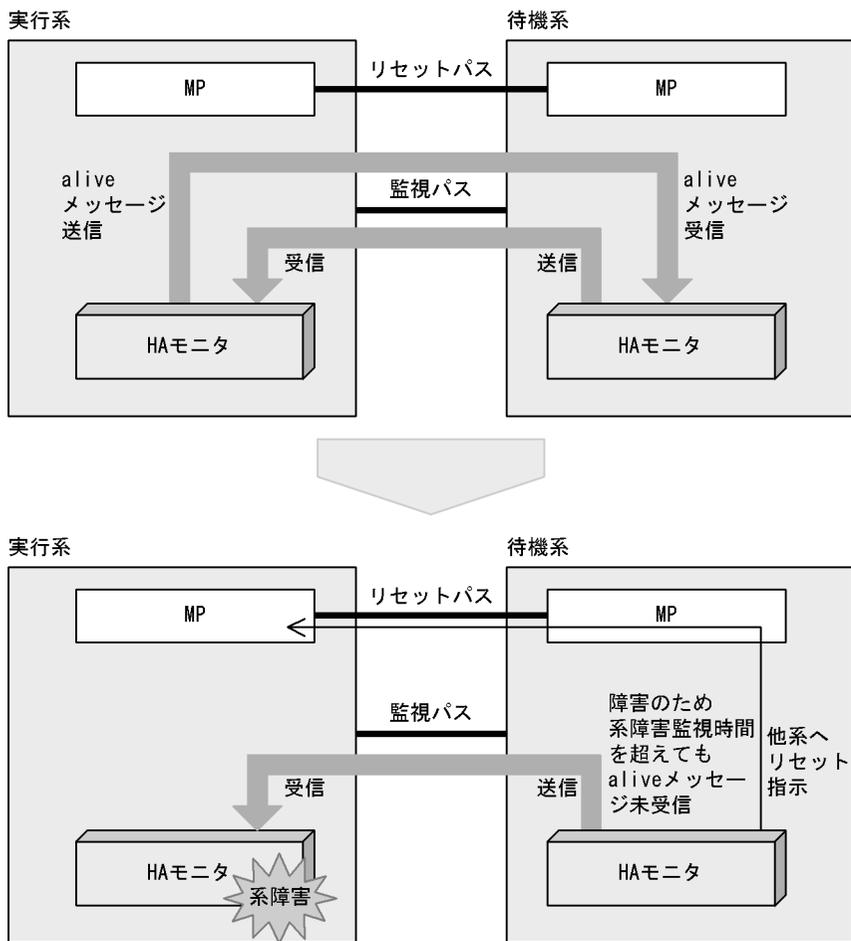
2. 機能

定」および「4.5 障害管理プロセサの設定 (Linux (IPF))」を参照してください。

リセットが完了すると、HA モニタが系切り替えを開始します。

HA モニタが行う系の状態監視と系のリセットを、次の図に示します。

図 2-19 系の状態監視と系のリセット (Linux (IPF))



(6) 待機系のリセット

HA モニタの環境設定の patrol オペランドに指定した系障害監視時間を超えても待機系から alive メッセージが送信されなかった場合、実行系の HA モニタは待機系に系障害が発生したと判断します。この場合、実行サーバの業務処理には影響がないため、実行系の HA モニタは何もしません。

ただし、待機系に系障害が発生した状態では、実行系に障害が発生した場合に待機系に系切り替えができなくなるため、待機系の系障害を検出した時点で、実行系の HA モニタに待機系をリセットさせることもできます。系障害時に待機系をリセットするかどうか

かは、HA モニタの環境設定の standbyreset オペランドで指定します。なお、待機系のリセットは、1:1 系切り替え構成以外では使用しないでください。

待機系の系障害時に待機系がリセットされた場合は、系障害が発生した原因を調査し、対策を取ってください。

2.3.3 系リセット失敗時の系切り替え待ち

ここでは、系リセットが失敗した場合の動作について説明します。

(1) 系切り替え待ち状態

HA モニタでは、系のリセットが失敗した場合、待機系の待機サーバを実行サーバに切り替えたあと、系切り替え待ち状態にします。

系のリセットが失敗すると、実行系がリセットされていなくても、HA モニタは待機系の待機サーバを実行サーバとして起動させます。その際に、実行系と待機系とで同じ実行サーバが複数稼働するおそれがあります。実行サーバの複数起動を防ぐために待機系の待機サーバを異常終了させると、障害時に直ちに系切り替えができなくなります。

このような場合に、待機サーバを実行サーバとして実際に起動する前に、いったん系切り替え動作を中断し、系切り替え待ち状態にすることが有効になります。

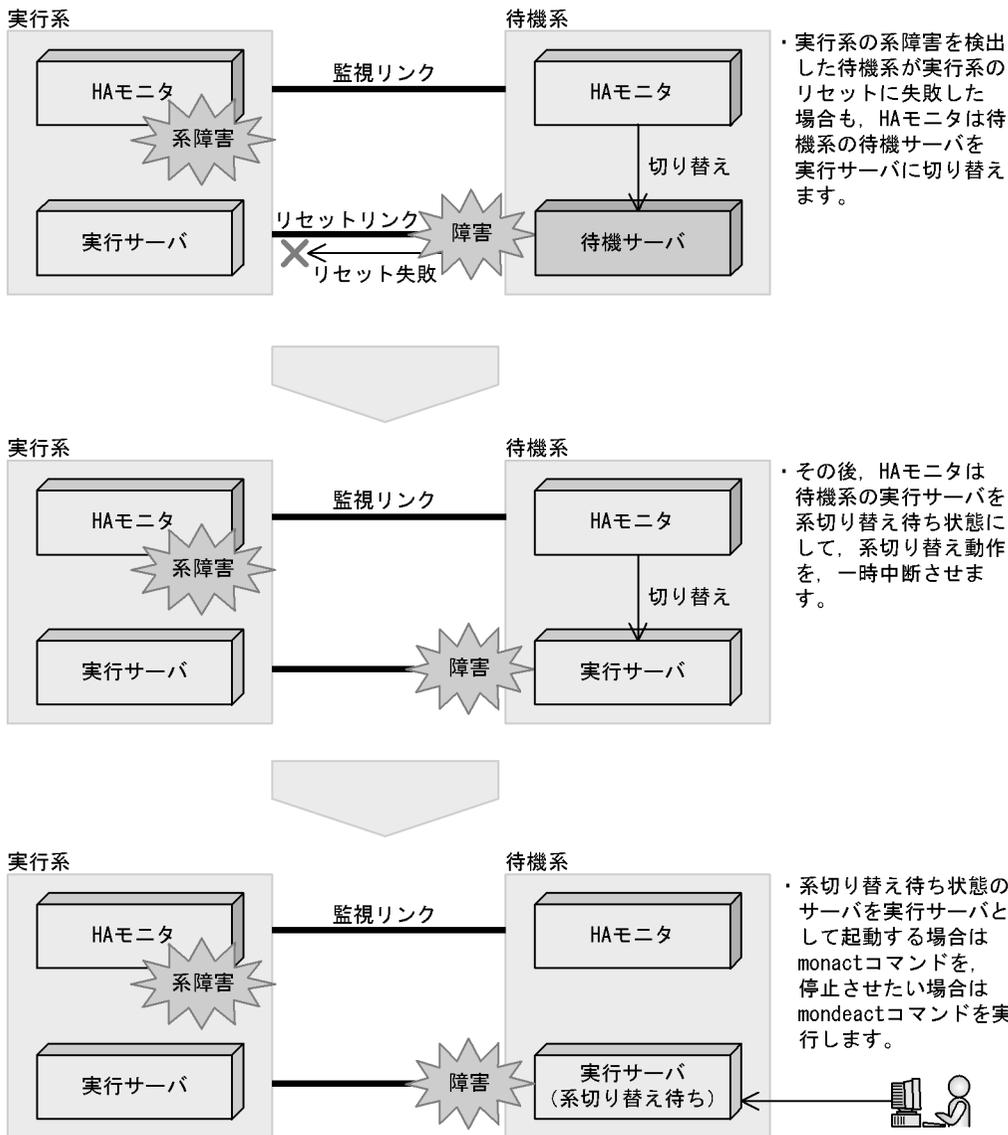
(2) 系リセット失敗時の動作

系のリセットが失敗すると、障害が発生した実行系では実行サーバがリセットされないまま稼働していることとなります。待機系の待機サーバは、実行サーバに切り替わったあと、実際に起動する前に、いったん系切り替え待ち状態になります。

系切り替え待ち状態の実行サーバは、ユーザが `monact` コマンドを実行すると、実際に実行サーバとして起動されます。また、ユーザが `mondeact` コマンドを実行すると停止します。

系リセット失敗時の動作を、次の図に示します。

図 2-20 系リセット失敗時の動作



2.3.4 系リセット不可時の自動系切り替え

ここでは、リセットパスの障害などの理由から、系リセットができなかった場合の動作について説明します。

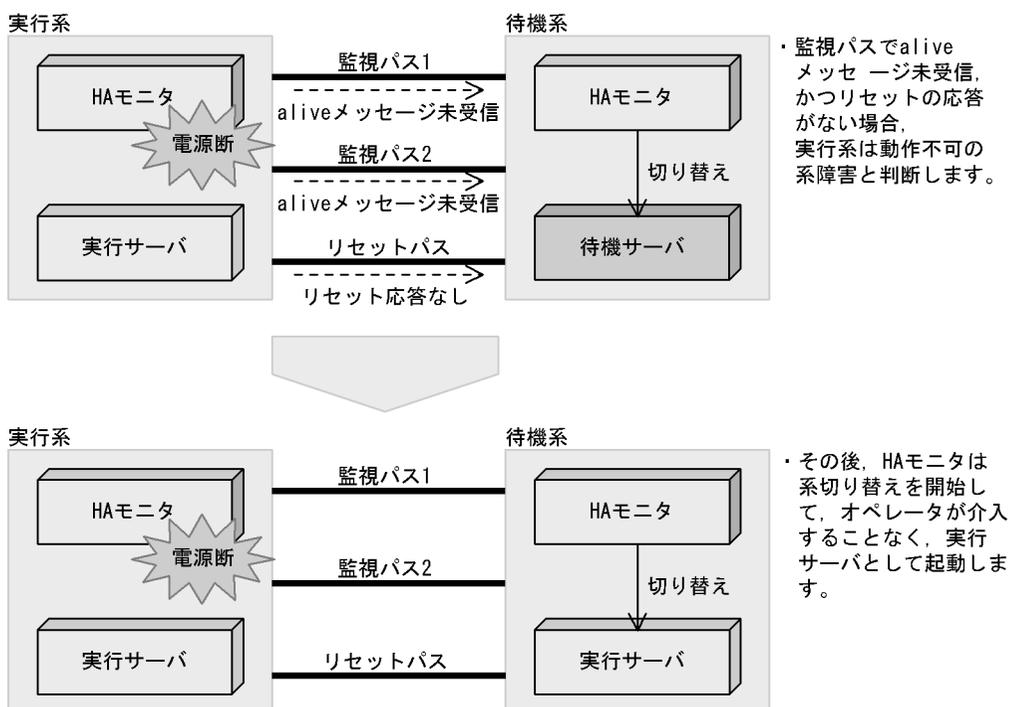
(1) 系リセット不可時の動作

実行系が電源断などの系障害の場合、実行系からリセット応答がなく系リセットによる実行系の停止が確認できないため、待機系の待機サーバは系切り替え待ち状態となりま

す。したがって、業務を続行するためには、オペレータの介入が必要になり、システムの稼働率が低下します。

この場合でも自動系切り替えができます。このような系障害の検出は、監視パスを使用した他系からの alive メッセージが指定した系障害監視時間を超えても受信されず、かつリセットパスを使用した系リセットの応答がない場合、実行系は動作不可の系障害と判断し、HA モニタが系切り替えを開始します。系リセット不可時の動作を、次の図に示します。

図 2-21 系リセット不可時の動作

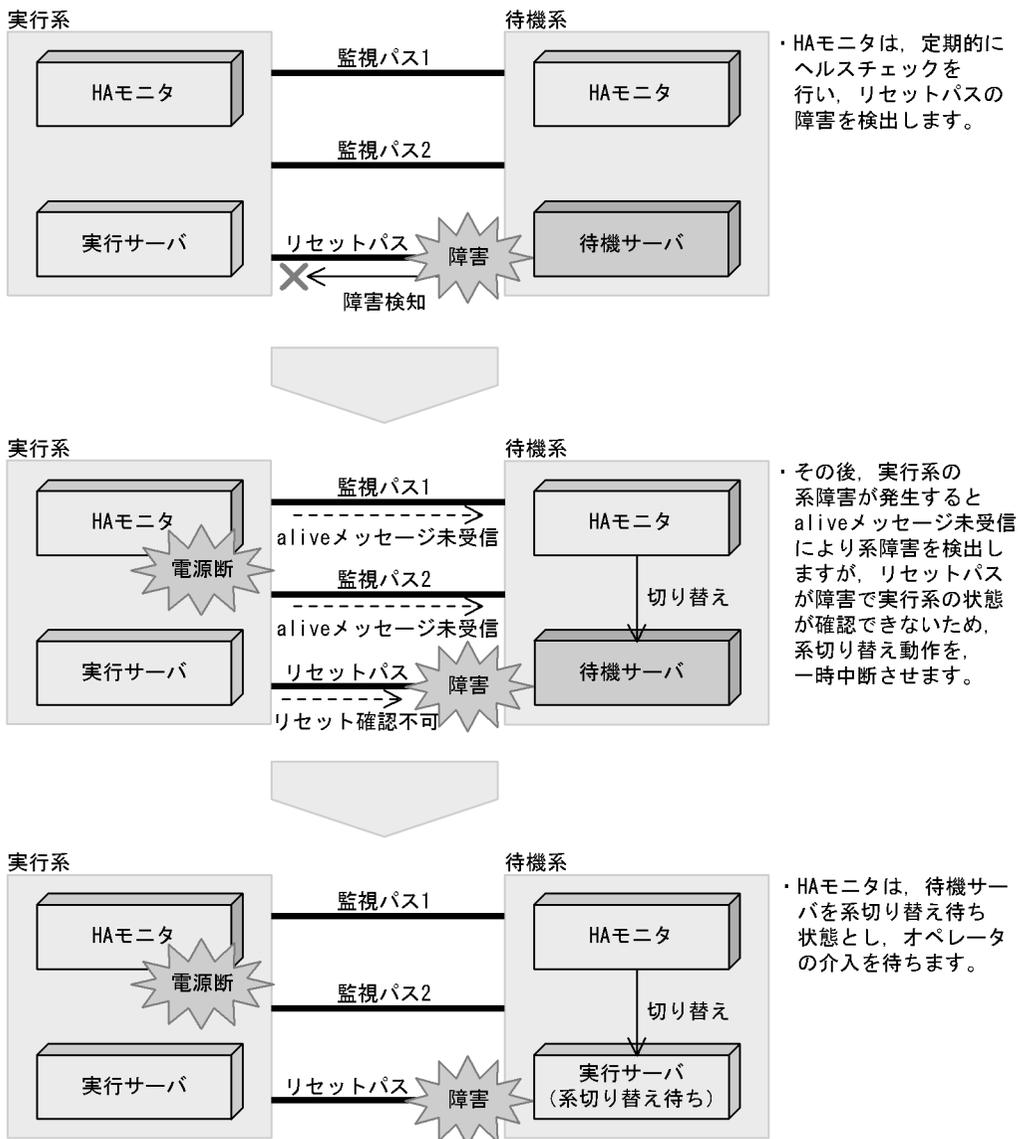


(2) リセットパス障害時の動作

リセットパスが障害の状態系障害が発生した場合、リセット応答がない要因がリセットパスの障害によるものか、または実行系が停止しているものかを判断できません。系リセットの失敗として、待機系の待機サーバは系切り替え待ち状態となります。この場合、速やかに障害を取り除き、リセットパスを復旧させてください。

リセットパス障害時の動作を、次の図に示します。

図 2-22 リセットパス障害時の動作



(3) 監視パスおよびリセットパスの信頼性の確保

系リセット不可時の系障害の検出には、監視パスおよびリセットパスの信頼性が重要です。すべての監視パスおよびリセットパスが同時に障害となった場合、HA モニタはヘルスチェックによるリセットパスの障害検出ができず、実行系と待機系とで同じ実行サーバが複数稼働するおそれがあります。したがって、次の注意事項を基に監視パスおよびリセットパスの信頼性を確保してください。

- ・ 監視パスは、必ず複線化してください。また、少なくとも監視パスのうち、一つ以上

はほかの目的での併用はしないで、専用のパスとしてください。

- 監視パスのヘルスチェックを必ず実施するよう設定し、監視パス障害時は、障害を速やかに取り除いてください。
- リセットパス障害時は、障害を速やかに取り除いてください。リセットパスが障害の状態でも系障害が発生しても自動系切り替えをしません。

(4) HI-UX/WE2 の場合の環境設定

HI-UX/WE2 の場合、系リセット不可時の自動系切り替え機能を使用するかどうかを HA モニタの環境設定の `norsp_cnt` オペランドに指定します。また、この機能を使用する場合はリセットパスの障害を早期に検出するよう、リセットパスのヘルスチェック間隔を 2 分に設定してください。

HI-UX/WE2 の場合、監視パスは、異なる種類（例えば、RS-232C LAN と TCP/IP LAN など）で複線化し、リセットパスとは共用しないでください。

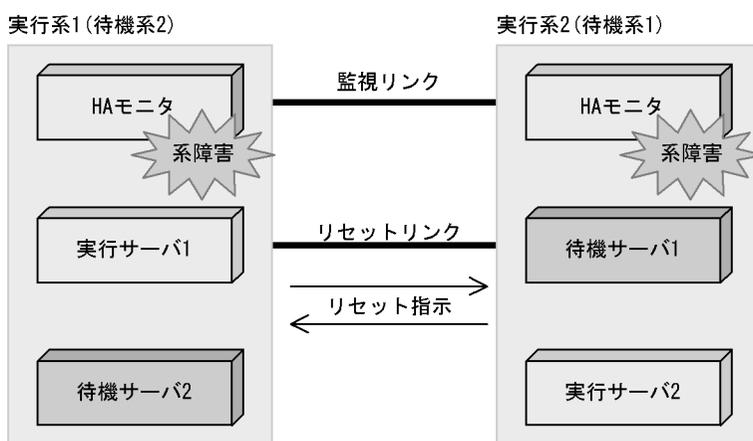
2.3.5 系の同時リセットの防止

系の同時リセットとは、実行系と待機系の両方が同時に系のリセットをすることです。ここでは、実行系と待機系が 1:1 の場合に、系の同時リセットを防止する方法について説明します。

(1) 系の同時リセットが起こるおそれがある構成

系の同時リセットが起こるおそれがある構成を、次の図に示します。

図 2-23 系の同時リセットが起こるおそれがある構成



図で示すような構成では、二つの系が同時に系障害を検出した場合、両方の系から同時にリセット要求を発行し、系を同時にリセットするおそれがあります。

系の同時リセットを防ぐためには、二つの系で同時に系障害が発生したとき優先的にリセット要求を発行する系を、事前に決定しておく必要があります。これを、リセット優

2. 機能

先系といいます。リセット優先系は、HA モニタの環境設定で指定します。

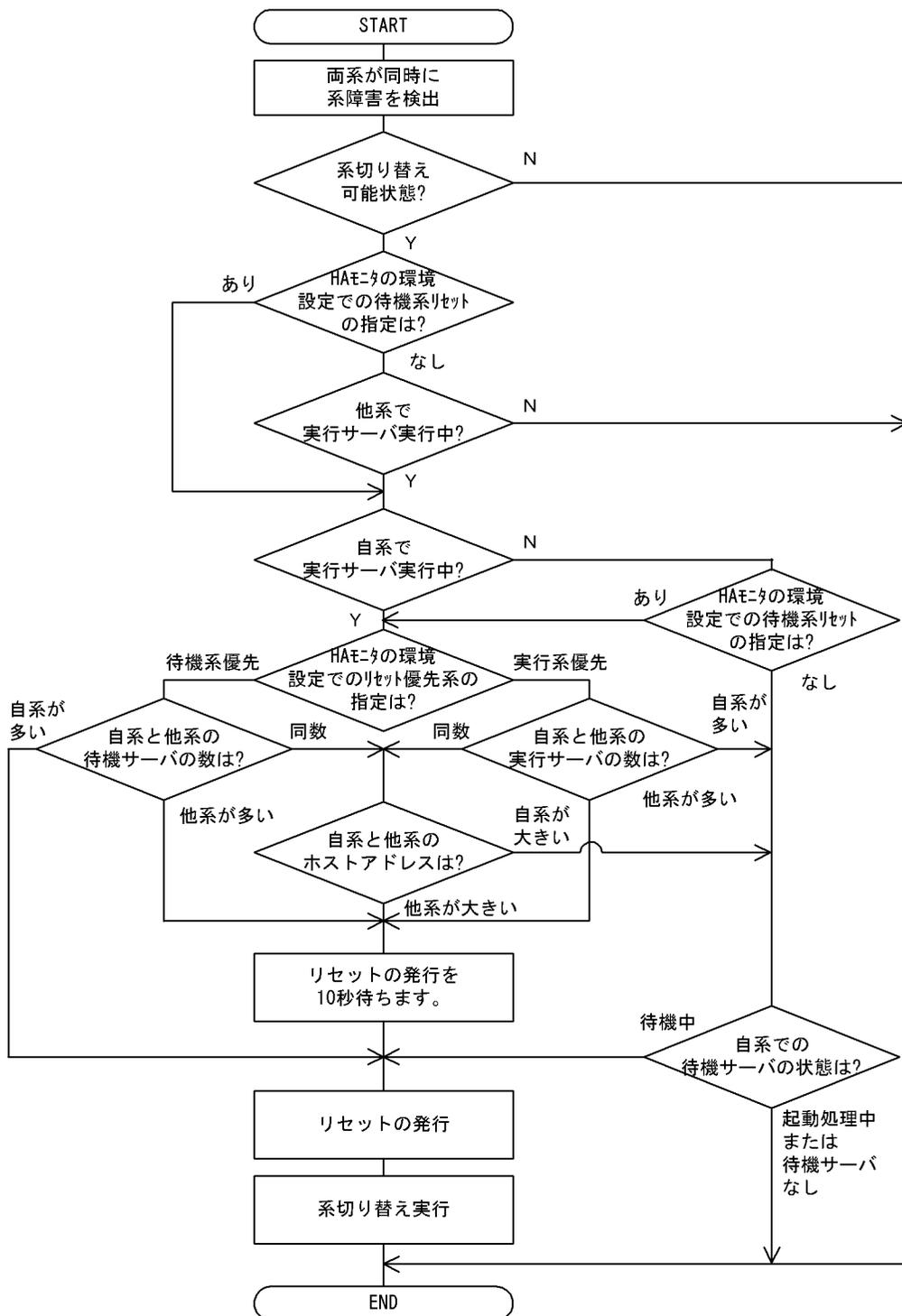
(2) リセット優先系の決定方法

リセットのタイミングが同時になった場合、HA モニタの環境設定でリセット優先系に指定された系は、優先的に他系をリセットします。リセットを優先されなかった系は、リセット優先系のリセット要求発行後、10 秒間待ってからリセット要求を発行します。

ただし、リセット優先系に指定されていても、起動中のサーバが他系より多いか少ないかで、リセット優先系が変わる場合があります。

リセット優先系の決定方法を、次の図に示します。

図 2-24 リセット優先系の決定方法



2.3.6 複数系間の同時リセットの防止

系の同時リセットとは、実行系と待機系の両方が同時に系のリセットをすることです。ここでは、一つの実行系に対して、複数の待機系がある構成の場合に、系の同時リセットを防止する方法について説明します。なお、この方法は AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF)、および Linux (IPF) の場合だけ使用できます。

マルチスタンバイ機能を使用して、一つの実行サーバに対して複数の待機サーバを配置する構成では、複数系間の同時リセットを防止する必要があります。

(1) 複数系間で、系の同時リセットが起こるおそれがある構成

3 台以上の系がある構成では、監視パスのネットワーク構成機器の障害などで系が分断されると、分断された個々のネットワーク間で別々に系障害を検出し、結果としてすべての系がリセットされてしまうおそれがあります。

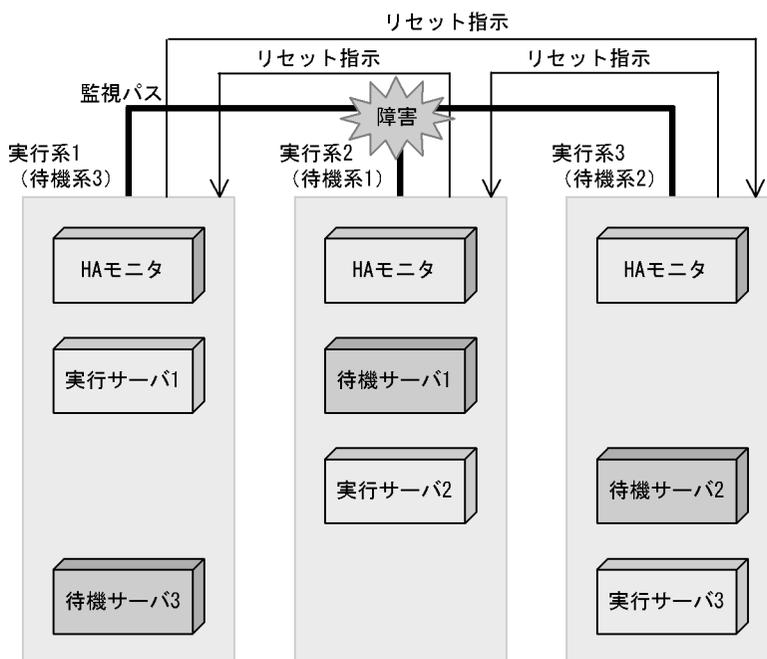
この問題を回避するために、系切り替え構成全体に属するすべての系でリセット発行順序を一意に定める必要があります。このリセット発行順序をリセット優先度といいます。リセット優先度は、HA モニタの環境設定で指定します。

複数系間で系の同時リセットが起こるおそれがある構成には、次があります。

- すべての系がリセットし合う構成
監視パスの障害によってすべての系が同時に系障害を検出した場合、すべての系から同時にリセット要求を発行し、系を同時にリセットするおそれがあります。
- マルチスタンバイ機能を使用する構成
マルチスタンバイ機能を使用して、一つの実行サーバに対して複数の待機サーバを配置する構成では、複数の系で稼働するすべての待機サーバが、実行系の系障害を検出するため、複数系間でリセットし合うおそれがあります。

すべての系がリセットし合う構成を次の図に示します。

図 2-25 すべての系がリセットし合う構成



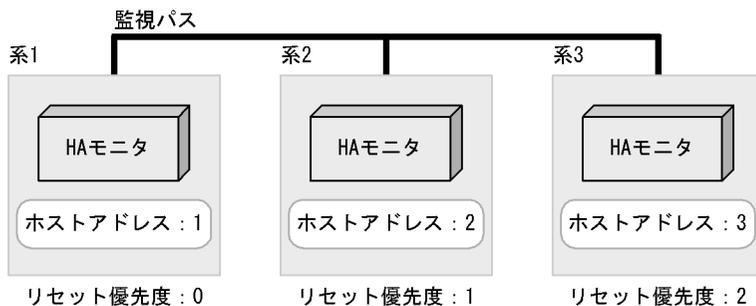
(2) リセット優先度の決定方法

系切り替え構成全体に属するすべての系でリセット発行順序を一意に定めるため、リセット優先度を指定します。

HA モニタは、起動時に他系と接続した際、自系のリセット優先度を決定します。リセット優先度は、接続された系の中で、ホストアドレスの小さい系から順に優先度が高くなります。リセット優先度には 0 から 31 までであり、0 がいちばん高い優先度とみなされます。

ホストアドレスとリセット優先度の関係を次の図に示します。この例では、系 3 に障害が発生した場合、ホストアドレスのいちばん小さい系 1 がリセットを発行します。

図 2-26 ホストアドレスとリセット優先度の関係



系障害を検出した場合、リセット優先度が最も高い系がリセットを発行します。他系は、リセット優先度に従ってリセットの発行を一定時間待ちます。このリセット発行の待ち時間は、「各系のリセット優先度 × 10 (秒)」で計算できます。

(3) リセット優先度を指定した場合のリセットの発行の流れ

リセット優先度を指定した場合の、リセットの発行の詳細について説明します。

リセット発行

系障害を検知した系は、自系のリセット優先度に従って、障害が発生した系にリセットを発行します。さらに接続しているすべての系にリセット発行を依頼します。リセット発行の依頼を受けた系は、自系のリセット優先度に従って、障害系のリセットを発行します。

リセット成功通知

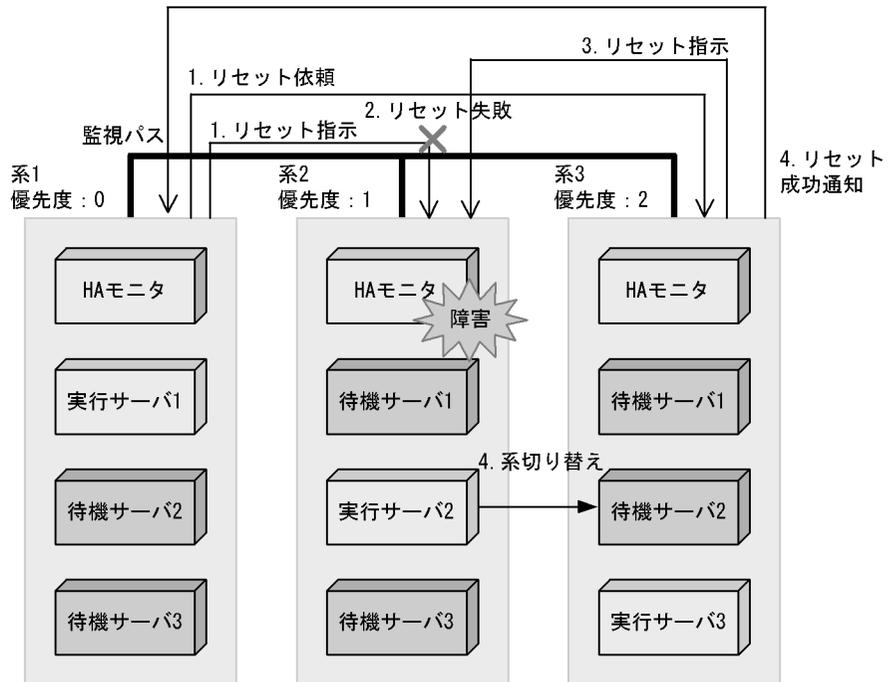
リセットが成功した場合、リセットを発行した系は、すべての系に対してリセットの成功を通知します。系切り替えする待機サーバがあれば、系切り替えをします。リセット成功通知を受信した系は、障害が発生した系に対してリセット発行待ちの状態であればリセット発行待ちを中断します。系切り替えをする待機サーバがあれば、系切り替えをします。

リセット失敗

リセットが失敗した場合、リセットを発行した系は他系からのリセット成功通知を待ちます。

リセットの発行の流れを次の図に示します。この例では、系2で障害が発生した場合で、系1からのリセットが失敗し、リセット発行待ち時間が過ぎたら系3がリセットを発行する流れを説明します。

図 2-27 リセット優先度を指定した場合のリセットの発行の流れ



次に、リセット優先度を指定した場合のリセットの発行の流れの詳細を説明します。番号は、上記の図と対応しています。

1. リセット指示とリセット依頼

いちばん高いリセット優先度を持つ系 1 は、系 2 の系障害を検出すると、系 2 にリセットを指示します。また、他系に対してリセットを依頼します。
系 3 は、系 2 の系障害を検出すると、系 2 のリセット発行を待ちます。

2. リセット失敗

系 1 からのリセット指示が失敗した場合、系 1 は他系からのリセット成功通知を待ちます。

3. リセット指示

系 1 からのリセット成功通知がなく、リセット優先度に応じたリセット待ち時間が過ぎると、系 3 は系 2 にリセットを指示します。

4. リセット成功通知と系切り替え

リセットが成功した場合、系 3 は、他系にリセット成功を通知し、系切り替えできる待機サーバがあれば、系切り替えをします。

(4) 監視パスおよびリセットパスの信頼性の確保

すべての系で同時に障害を検出しないよう、監視パスは必ず複線化して信頼性を確保してください。また、監視パスのヘルスチェックを必ず実施するよう設定し、監視パス障

害時は、障害を速やかに取り除いてください。

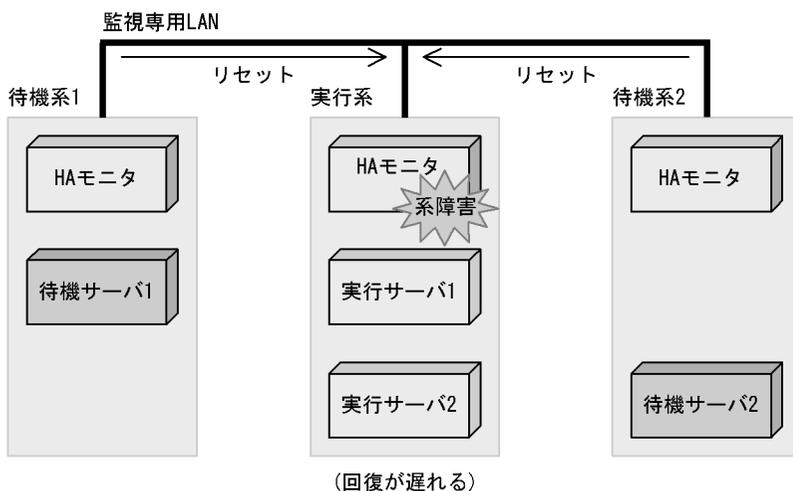
2.3.7 系の二重リセットの防止

系の二重リセットとは、ある系に対して、2度以上系のリセットをすることです。ここでは、系の二重リセットを防止する方法について説明します。

(1) 系の二重リセットが起こるおそれがある構成

系の二重リセットが起こるおそれがある構成を、次の図に示します。

図 2-28 系の二重リセットが起こるおそれがある構成



上記の図で示すような構成では、実行系の系障害時に複数の待機系がそれぞれリセット要求を発行し、実行系の回復を遅らせる場合があります。

系の二重リセットを防ぐためには、実行系をリセットする待機系を、事前に一つに決めておく必要があります。この待機系を、リセット発行系といいます。リセット発行系は、サーバの起動時に自動的に決定されます。

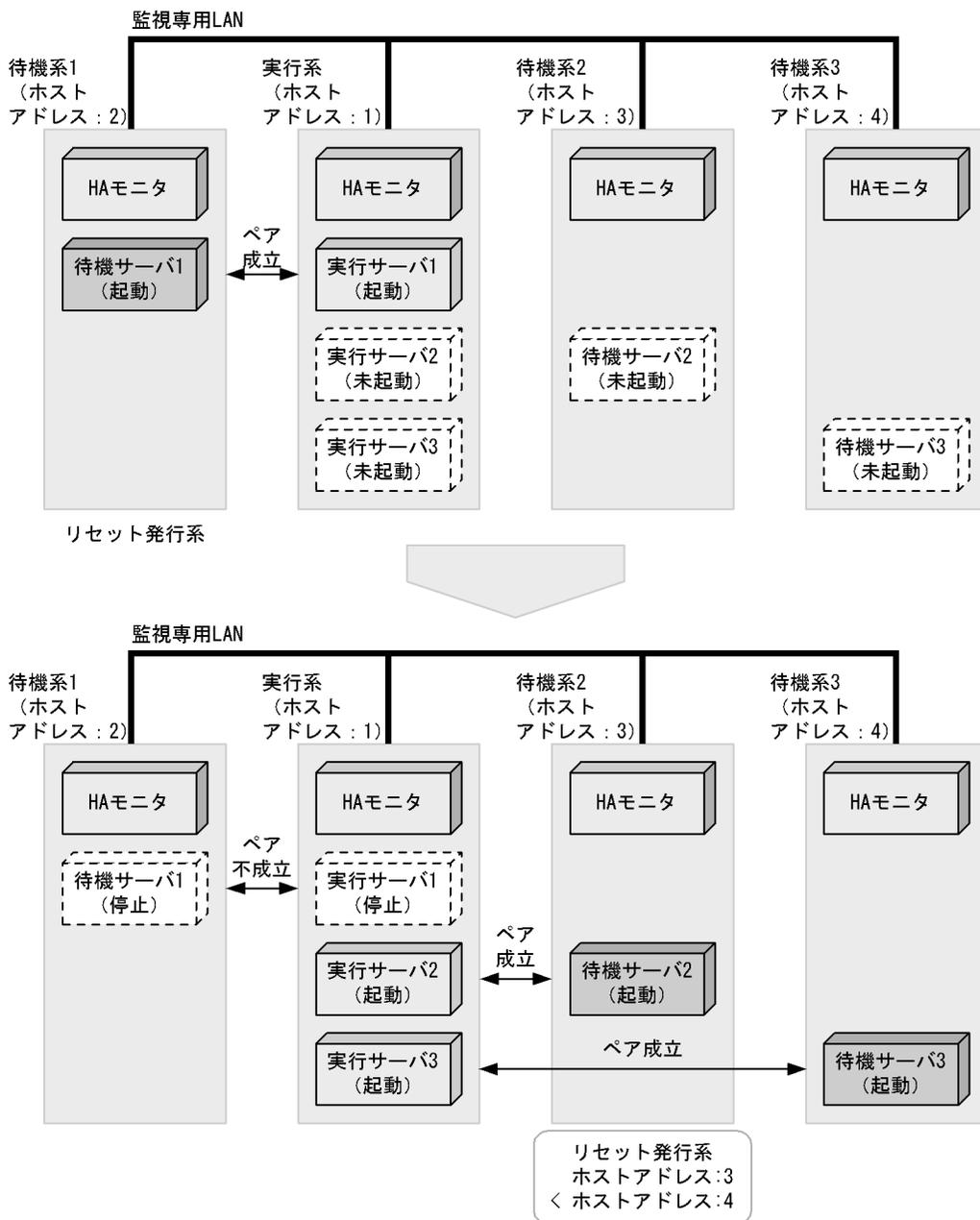
(2) リセット発行系の決定方法

実行系で実行サーバを、待機系で実行サーバに対応する待機サーバを起動し、最初に実行系と待機系の関係（ペア）が成り立つと、その待機系は実行系に対するリセット発行系になります。実行系で系障害が発生すると、リセット発行系が実行系をリセットします。そのあとにほかの系との間でペアが成り立っても、実行系をリセットするのは最初にペアになったリセット発行系だけです。

サーバが停止して、実行系と、最初にリセット発行系になった待機系とのペアが成り立たなくなった場合、リセット発行系はあとからペアになった待機系に変更されます。あとからペアになった待機系が複数ある場合は、その中でホストアドレスの最も小さい待機系が、以降のリセット発行系になります。

リセット発行系の決定方法を、次の図に示します。

図 2-29 リセット発行系の決定方法



この図では、実行サーバ1が停止して実行系と待機系1とのペアが成り立たなくなったため、リセット発行系は、あとからペアになった待機系2または待機系3に変更されます。待機系2と待機系3とでは、待機系2のホストアドレスが小さいので、待機系2が

リセット発行系になります。

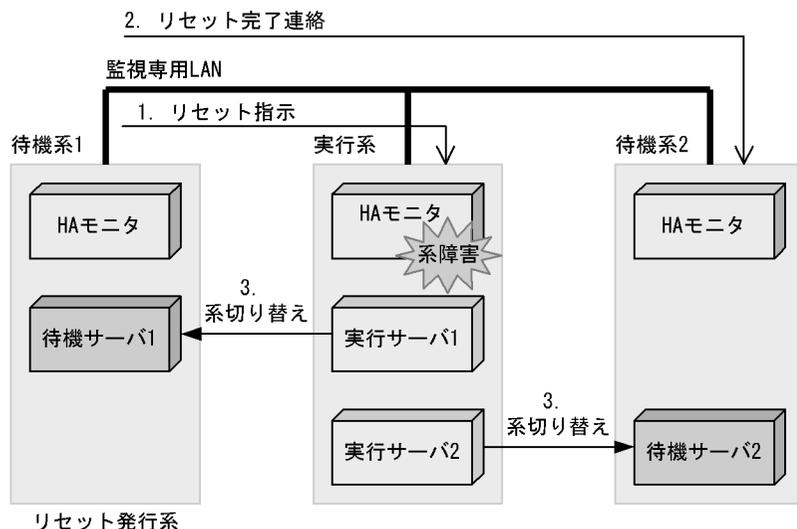
(3) 系障害時のリセット発行系の動作

リセット発行系は、実行系をリセットすると、ほかの待機系に対してリセットの完了を連絡します。リセット発行系でない待機系は、リセット完了連絡を受けると、リセットされた実行系の実行サーバを、自系にある待機サーバに切り替えます。

リセット発行系でない待機系が実行系の系障害を検出した場合は、リセット発行系のリセット完了連絡があるまで、何もしないで待ちます。監視専用 LAN の障害などで、20 秒待ってもリセット完了連絡がない場合は、リセット発行系からのリセットが失敗したとみなし、実行系の系障害を検出した待機系が実行系をリセットします。

系障害時のリセット発行系の動作を、次の図に示します。

図 2-30 系障害時のリセット発行系の動作



次に、系障害時のリセット発行系の動作の詳細を説明します。番号は、上記の図と対応しています。

1. リセット指示

待機系（リセット発行系）は、実行系の系障害を検出すると、実行系をリセットします。

2. リセット完了連絡

リセット完了後、ほかの待機系にリセット完了を連絡します。

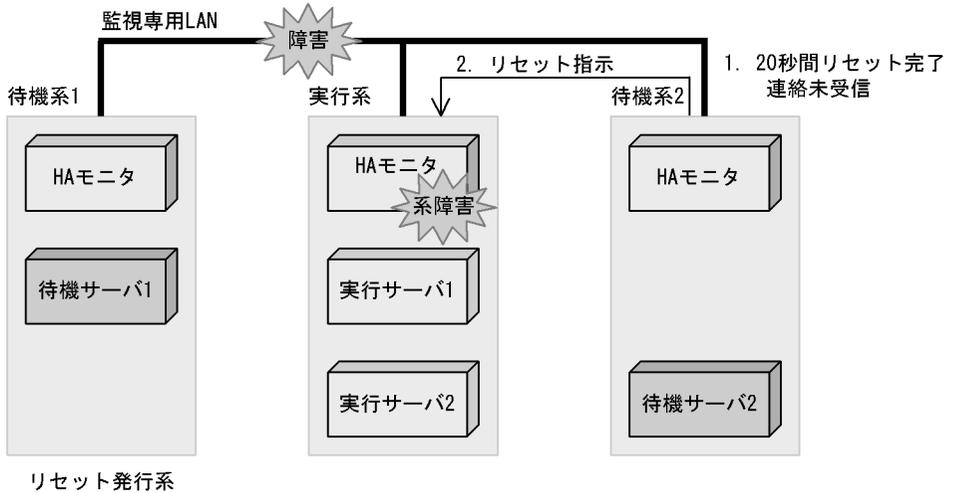
3. 系切り替え

リセット完了の連絡を受け取ると、実行系の実行サーバをそれぞれの待機サーバに系切り替えします。

リセット発行系でない待機系が実行系の系障害を検出した場合の動作を、次の図に示し

ます。

図 2-31 リセット発行系でない待機系が実行系の系障害を検出した場合の動作



次に、リセット発行系でない待機系が実行系の系障害を検出した場合の動作の詳細を説明します。番号は、上記の図と対応しています。

1. 20 秒間リセット完了連絡未受信
リセット発行系以外の系が実行系の系障害を検出した場合は、リセット発行系のリセット完了の連絡を待ちます。
2. リセット指示
監視専用 LAN の障害などで 20 秒待ってもリセット完了の連絡がない場合、障害を検出した系が実行系をリセットします。

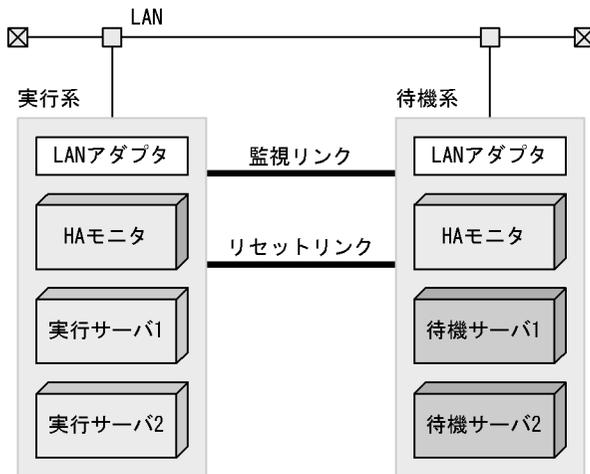
2.3.8 系のペアダウン

HA モニタでは、実行サーバの障害を実行系の障害として扱うことで、サーバ障害時に、系をリセットする方法で系切り替えができます。これを、ペアダウン機能といいます。

(1) ペアダウン機能が有効な構成

ペアダウン機能が有効な構成を、次の図に示します。

図 2-32 ペアダウン機能が有効な構成



図に示すような構成では、一つの系にある複数のサーバが同じLAN (LAN アダプタ) を使用して、ペアになるサーバのある系と接続することになります。この構成でも、実行系の一つのサーバにサーバ障害が発生すると、系切り替え処理が実行されますが、LAN (LAN アダプタ) も待機系に切り替えてしまいます。LAN (LAN アダプタ) は一つだけのため、実行系に残されたほかのサーバではLAN が使用できなくなります。

このような場合に、サーバ障害時にも系ごと切り替えるペアダウン機能が有効になります。

ペアダウン機能を使用するかどうかは、サーバ対応の環境設定で指定します。一つの系にある複数のサーバが同じLANを使用する場合は、サーバ対応の環境設定でペアダウン機能の使用を指定してください。

(2) ペアダウン時の動作

ペアダウン機能は、実行サーバの障害時、実行サーバを停止させると同時に、HA モニタも停止させることで実現します。実行系の HA モニタの停止は系障害として扱われ、待機系からリセットされたあとに系切り替えが開始されます。

ペアダウンの契機となる実行サーバの障害には、サーバ自身が検出した障害およびサーバのスローダウンがあります。AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合、サーバのスローダウンを検出した場合だけペアダウンをするオプションも指定できます。

実行系のリセットは、停止する HA モニタからの連絡を、待機系の HA モニタが受けて実行します。このとき、リセット優先系の判断や、リセット発行系の決定には従わないで、即時リセットを実行します。

2.3.9 系の再起動

系障害で系切り替えを実行すると、他系の HA モニタが障害が発生した系をリセットします。系切り替えで実行系になった系の障害に備えて、オペレータは停止した系を再起動します。再起動した系は自動的に待機系となり、待機サーバを起動して、実行系の障害に備えます。

ただし、監視パスの障害によって他系で稼働しているサーバの状態を確認できない場合は、他系の実行サーバの起動が確認できるまで待機サーバの起動を待たせませす（実行サーバの起動待ち状態にします）。実行サーバの起動開始を確認できるようになったら、待機サーバとして起動させます。

再起動した系のサーバを実行サーバとして起動する場合は、オペレータが HA モニタの `monact` コマンドを実行して起動させます。また、強制的にサーバを停止する場合は、オペレータが HA モニタの `mondeact` コマンドを実行して停止させます。

2.3.10 他系の OS パニック検知機能

HA モニタが動作している系で OS パニックが発生したときに、その系の障害を瞬時に他系の HA モニタが検知することで高速に系切り替えができます。これを、他系の OS パニック検知機能といいます。この機能が使用できるのは、HI-UX/WE2 および AIX の場合です。

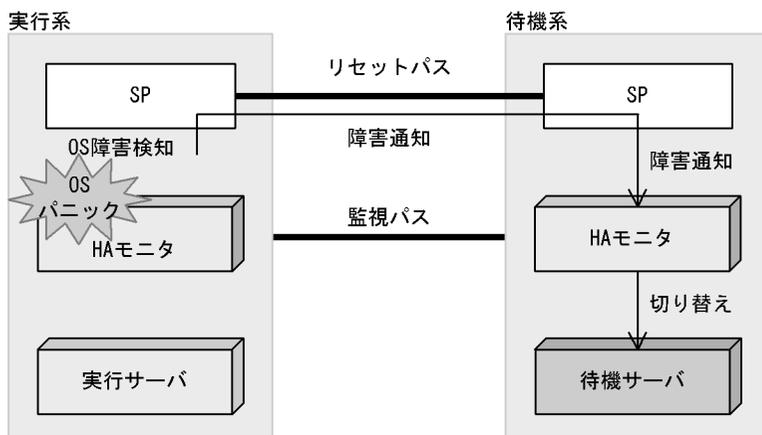
なお、`moncheck` コマンドを実行することで `moncheck` コマンドを実行した系の HA モニタがこの機能を使用して動作するかどうかを確認できます。すべての系で事前に確認してください。

(1) 他系の OS パニック検知機能の動作

他系の OS パニック検知機能では、実行系で OS パニックが発生したときに、瞬時に待機系の HA モニタが検知して待機サーバを実行サーバに切り替えます。他系の OS パニック検知機能の動作を AIX の場合を例に、次の図に示します。

2. 機能

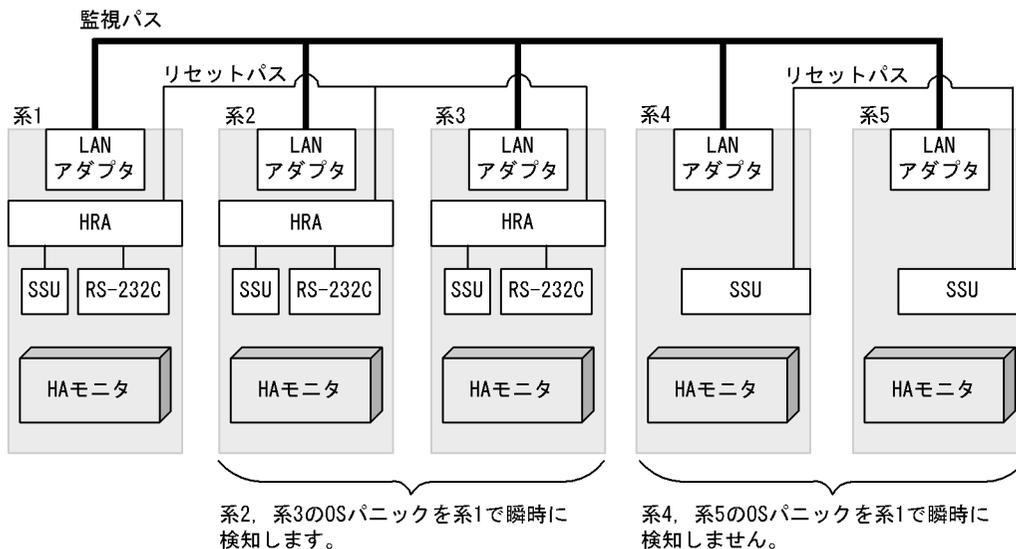
図 2-33 他系の OS パニック検知機能の動作



(2) システム構成

他系の OS パニック検知機能はリセットパスを用いて OS パニックが発生した系から他系へ障害通知をします。そのため、他系の OS パニック検知機能では、リセットパスで接続されている系を他系と呼びます。他系の OS パニック検知機能を使用したシステム構成例を次の図に示します。

図 2-34 他系の OS パニック検知機能を使用したシステム構成例



上記の図では、系 1 から見れば系 2、および系 3 が他系になります。また、系 4 から見れば系 5 だけが他系になります。

(3) 動作環境

他系の OS パニック検知機能を使用できる動作環境について説明します。

他系の OS パニック検知機能は OS パニックが発生した系と他系のシステムが次の場合に動作します。システムがここで説明する動作環境でない場合は、実行系に OS パニックが発生しても瞬時に系切り替えをするのではなく、HA モニタの環境設定の patrol オペランドで指定した系障害検知時間が経過してから系切り替えをします。

(a) HI-UX/WE2 の場合

- ハードウェア
形名の末尾に H が付く基本システムセット
- オペレーティングシステム
HI-UX/WE2/BASE 07-03 以降

(b) AIX の場合

- ハードウェア
次に示す系切替機構を適用するシステム
 - THE-HA-0031
 - THE-HA-0041
 - THE-HA-0041UP42
 - THE-HA-0042
- ソフトウェア
系切替機構に THE-HA-0031 を使用する場合は、次のソフトウェアが必要です。
 - Hitachi HA Booster Pack for AIX 01-01 以降
 系切替機構に THE-HA-0041、THE-HA-0041UP42 または THE-HA-0042 を使用する場合は、次のソフトウェアが必要です。
 - Hitachi HA Booster Pack for AIX 01-02 以降
- システムのダンプデバイスを指定していること。
ダンプデバイスの設定方法については、対応する OS のマニュアルなどで確認してください。また、HA モニタ稼働中にダンプデバイスを変更した場合は、ユーザが `mondumpdev` コマンドでダンプデバイスの再登録をする必要があります。`mondumpdev` コマンドを実行しないと他系の OS パニック検知機能が使用できません。

2.4 共有リソースの制御

共有リソースは、共有ディスクや LAN など、実行系、および待機系の系間で共有するリソースのことです。HA モニタで共有できるリソースには、共有ディスク、ファイルシステム、LAN、通信回線があります。

HA モニタは、系切り替えを実現するために、共有リソースを制御しています。制御できる共有リソースの種類および状態が適用 OS によって異なります。HA モニタが制御できる共有リソースの種類を次の表に示します。共有リソースの状態については、「2.4.5 共有リソースの状態制御一覧」を参照してください。

表 2-5 HA モニタが制御できる共有リソースの種類

共有リソース	HI-UX/WE2	AIX	HP-UX (PA-RISC)	HP-UX (IPF)	Linux (IPF)
共有ディスク					
ファイルシステム	x				
LAN					
通信回線				x	x

(凡例) : 制御できます。 x : 制御できません。

共有リソースを構成する際および使用する上での注意事項を示します。

共有リソースの制御はサーバ単位にします。したがって、連動系切り替えのように、複数サーバを使用した系切り替え構成にする場合、サーバで使用する共有リソースは、サーバごとに分けるか、リソースサーバを使用して複数サーバで共用するように構成してください。複数サーバでの共有リソースの共用については、「2.6 複数サーバで共有リソースを共用する構成でのリソースサーバの管理」を参照してください。

系切り替え時、実行系で共有リソースの切り離しが失敗すると、両系で共有リソースに対するアクセスが競合し、共有リソースの破壊やシステムダウンとなる場合があります。両系で共有リソースの競合を防止するため、HA モニタでは、系切り替え時に共有リソースの切り離しが失敗した場合、系をリセットする方法で系切り替えをします。サーバの停止時など、系切り替え時以外は、切り離しが失敗した旨の障害メッセージを出力します。この場合、ユーザが各共有リソースに対応した切り離しの操作をしてください。

共有リソースの制御は HA モニタがします。したがって、ユーザが共有リソースの状態を変更するような操作をする場合は、HA モニタによる制御と競合しないよう注意してください。競合した場合、HA モニタによる制御が正しく行えなくなります。

2.4.1 共有ディスクの制御

共有ディスクの接続，共有ディスクの切り替え，ログファイル，および共有ディスクを使用する際の注意事項について説明します。

(1) 共有ディスクとの接続

共有ディスクとの接続は，カーネルがします。

HA モニタと共有ディスクとの接続時には，実行サーバが使用しているときに待機サーバからアクセスできないように，論理的に排他制御をします。HI-UX/WE2 ではパーティション単位に，AIX，HP-UX (PA-RISC)，HP-UX (IPF)，および Linux (IPF) ではボリュームグループ単位に排他制御をします。

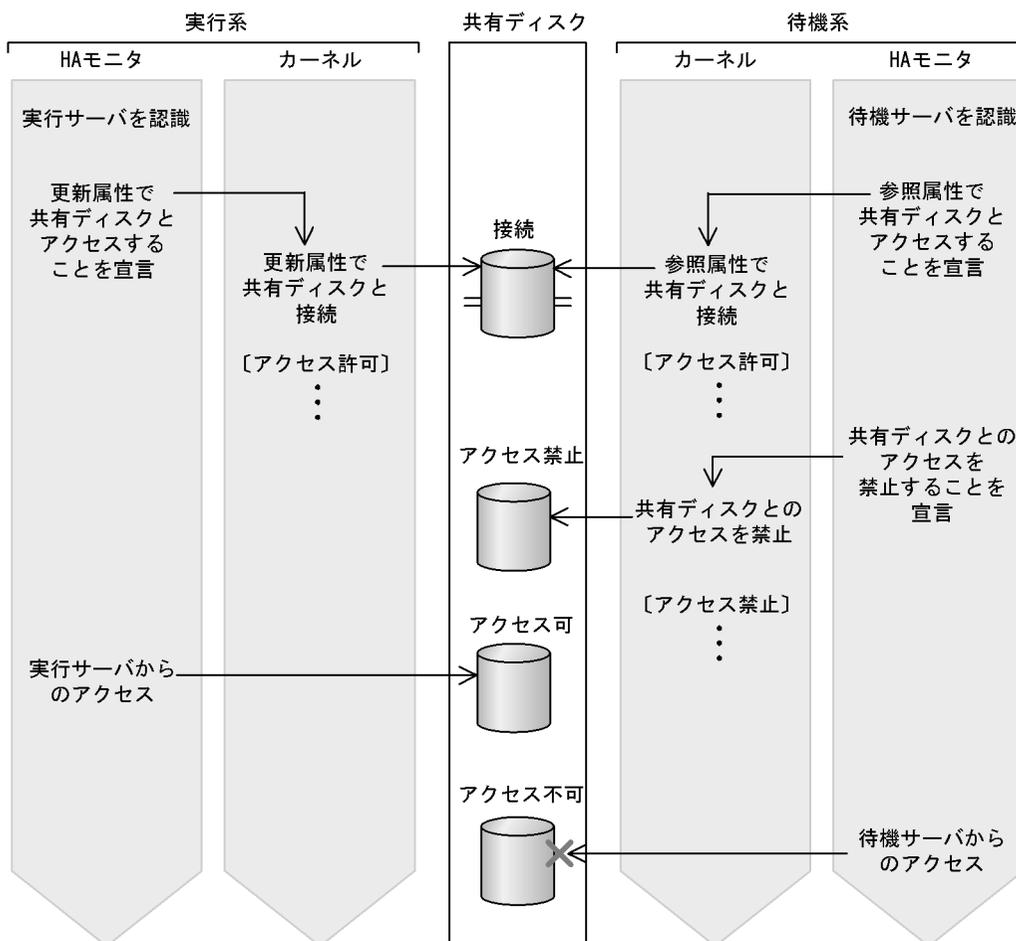
AIX の場合，HA Booster を使用することによって共有ディスクの切り替え処理を高速にできます。この場合，共有ディスクのアクセス制御は，HA Booster がします。また，排他制御は HA Booster が管理する制御グループ単位にします。HA Booster の詳細については，マニュアル「Hitachi HA Booster Pack for AIX」を参照してください。

(a) 共有ディスクとの接続の流れ (HI-UX/WE2)

HI-UX/WE2 の場合の，共有ディスクとの接続の流れを，次の図に示します。

2. 機能

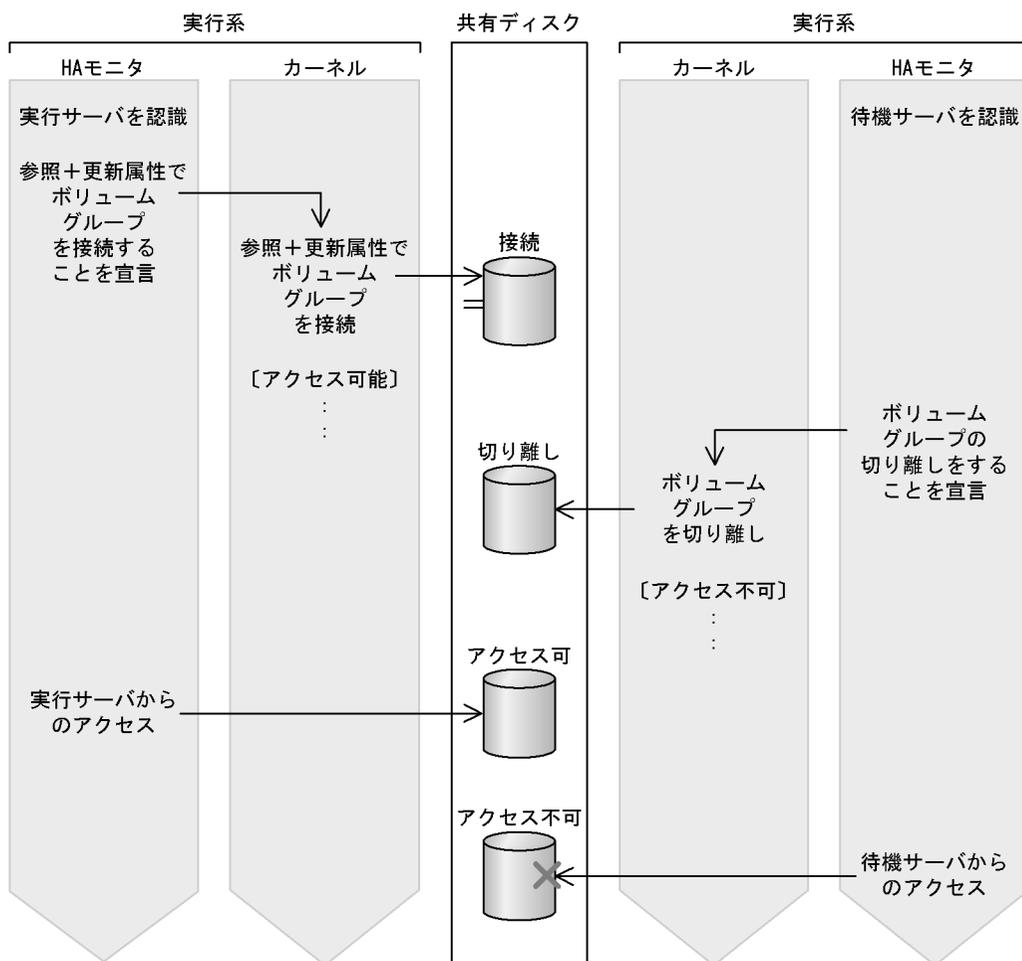
図 2-35 共有ディスクとの接続の流れ (HI-UX/WE2)



(b) 共有ディスクとの接続の流れ (AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF))

AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合の、共有ディスクとの接続の流れを、次の図に示します。

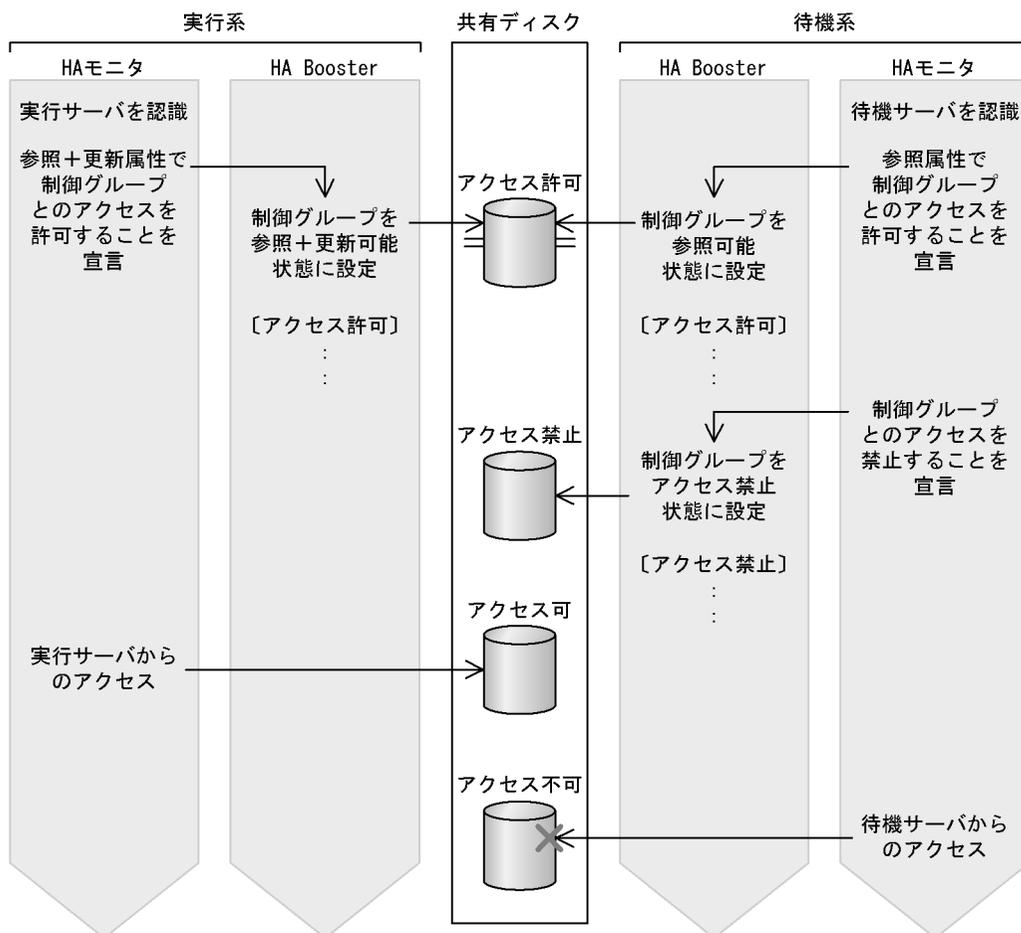
図 2-36 共有ディスクとの接続の流れ (AIX, HP-UX, および Linux (IPF))



(c) HA Booster を使用した共有ディスクとの接続の流れ (AIX)

AIX の場合で、HA Booster を使用した共有ディスクとの接続の流れを、次の図に示します。

図 2-37 HA Booster を使用した共有ディスクとの接続の流れ



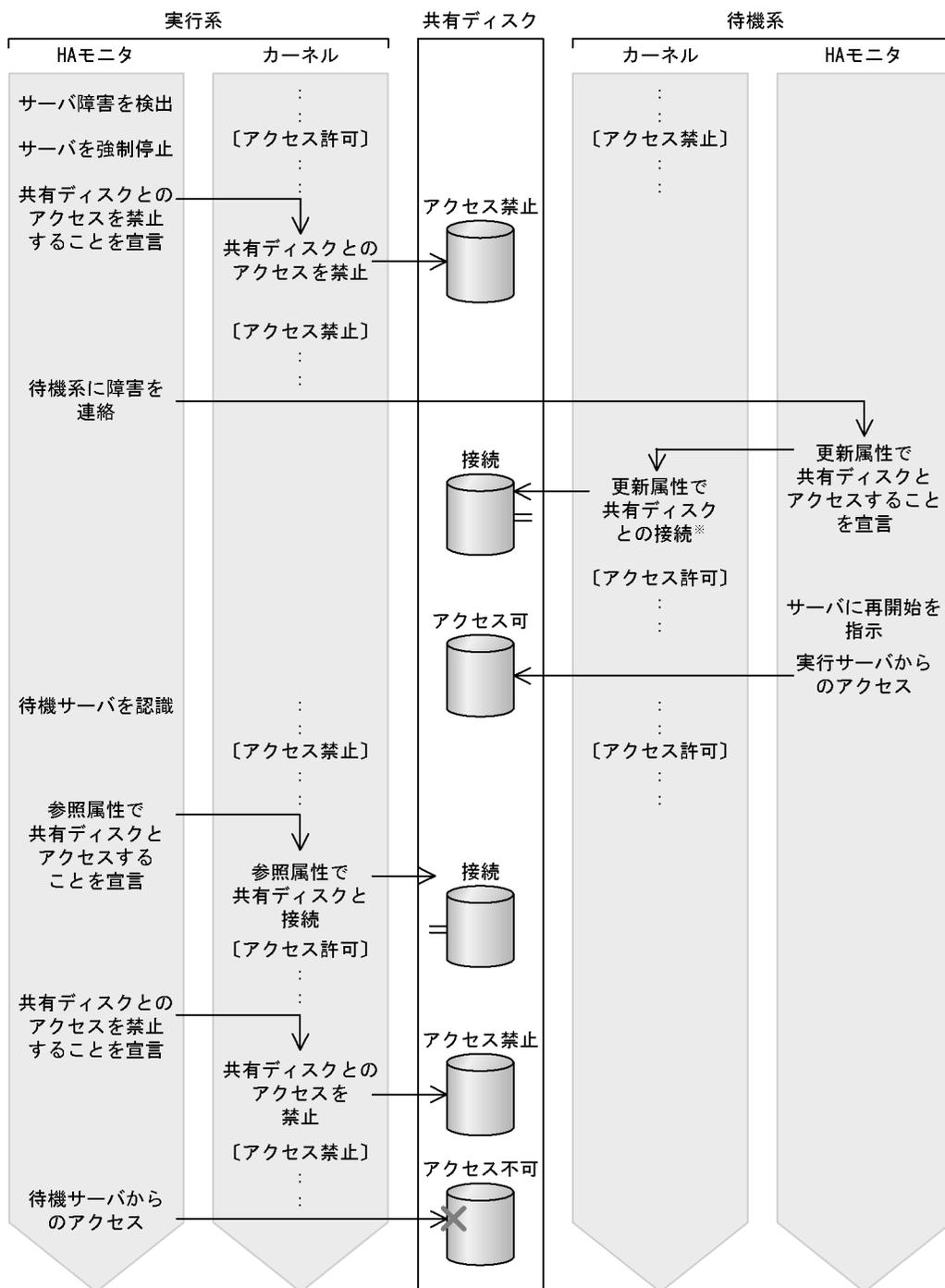
(2) 共有ディスクの切り替え

共有ディスクの切り替え時には、障害が発生した系のサーバからはアクセスできないようにし、業務処理を引き継ぐ系のサーバからはアクセスできるように排他制御をします。

(a) 共有ディスクの切り替えの流れ (HI-UX/WE2)

共有ディスクの切り替えの流れは、サーバ障害時と系障害時とで異なります。HI-UX/WE2 の場合の、サーバ障害時の共有ディスクの切り替えの流れを次の図に示します。

図 2-38 サーバ障害時の共有ディスクの切り替えの流れ (HI-UX/WE2)

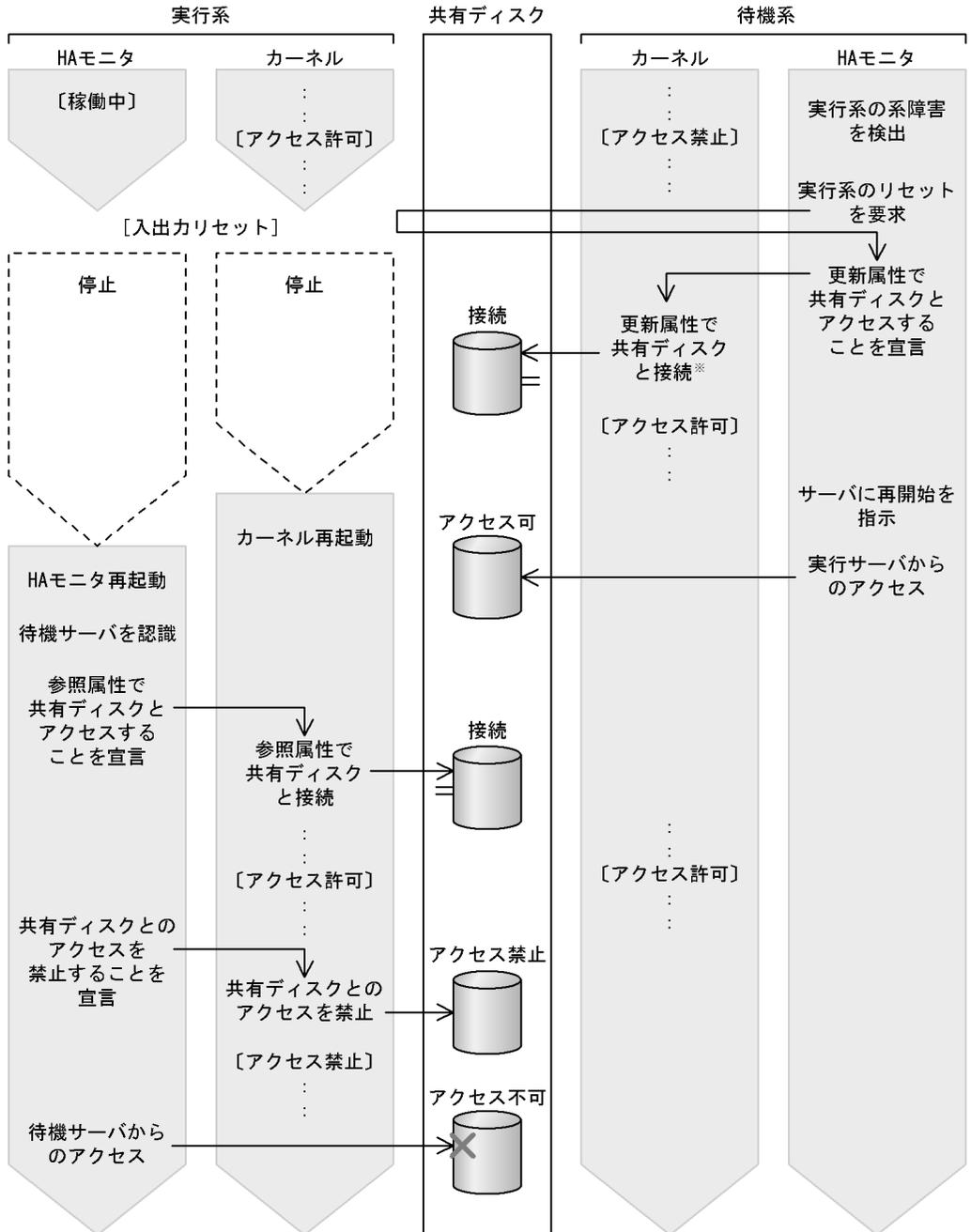


注※ ミラーディスクを使用した場合、一方のパーティションに障害が発生したまま系切り替えをするとそのパーティションは障害状態を引き継いで再開始されます。障害を回復させてください。

2. 機能

HI-UX/WE2 の場合の、系障害時の共有ディスクの切り替えの流れを次の図に示します。

図 2-39 系障害時の共有ディスクの切り替えの流れ (HI-UX/WE2)



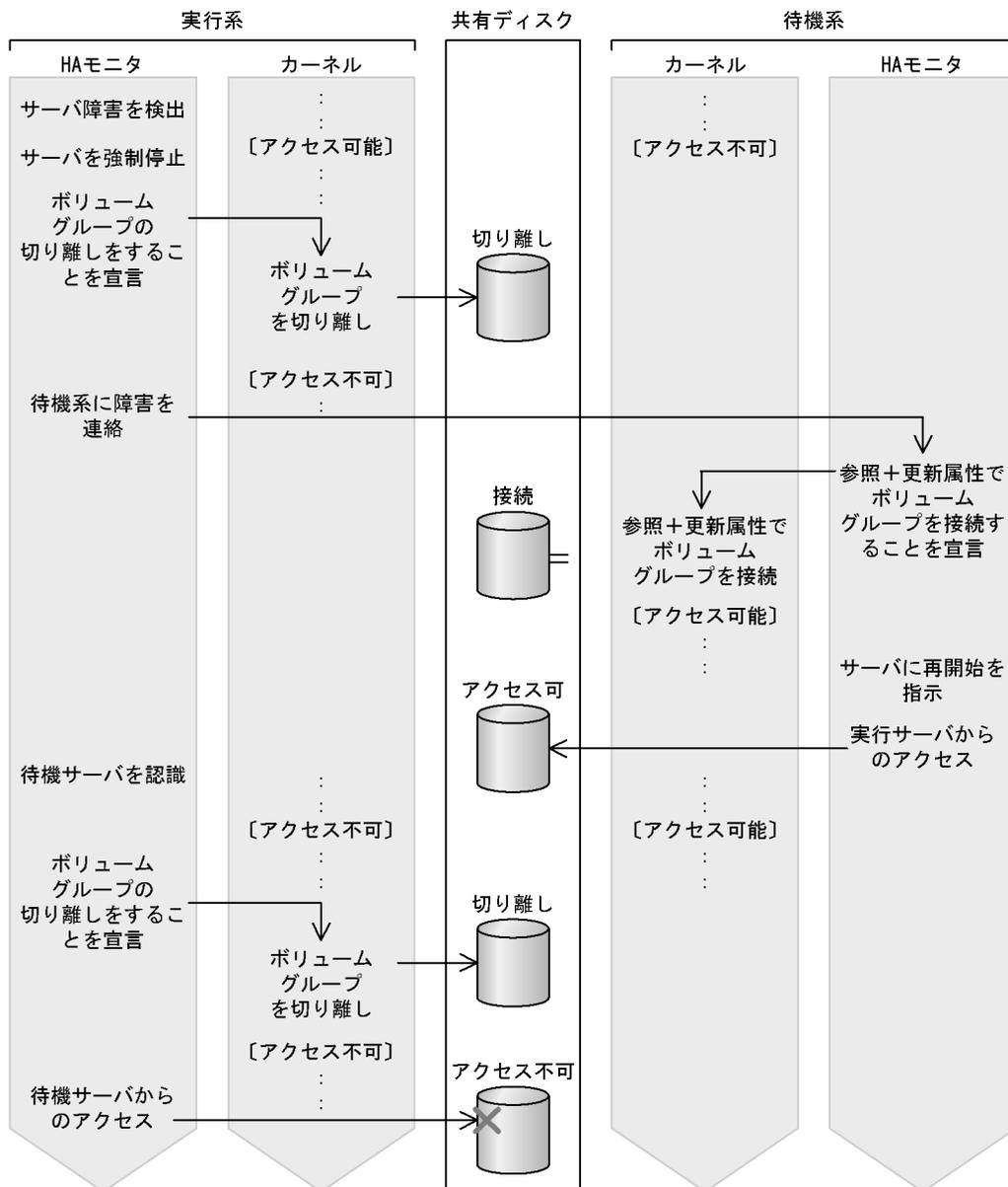
注※ ミラーディスクを使用した場合、一方のパーティションに障害が発生したまま系切り替えをするとそのパーティションは障害状態を引き継いで再開始されます。障害を回復させてください。

2. 機能

(b) 共有ディスクの切り替えの流れ (AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF))

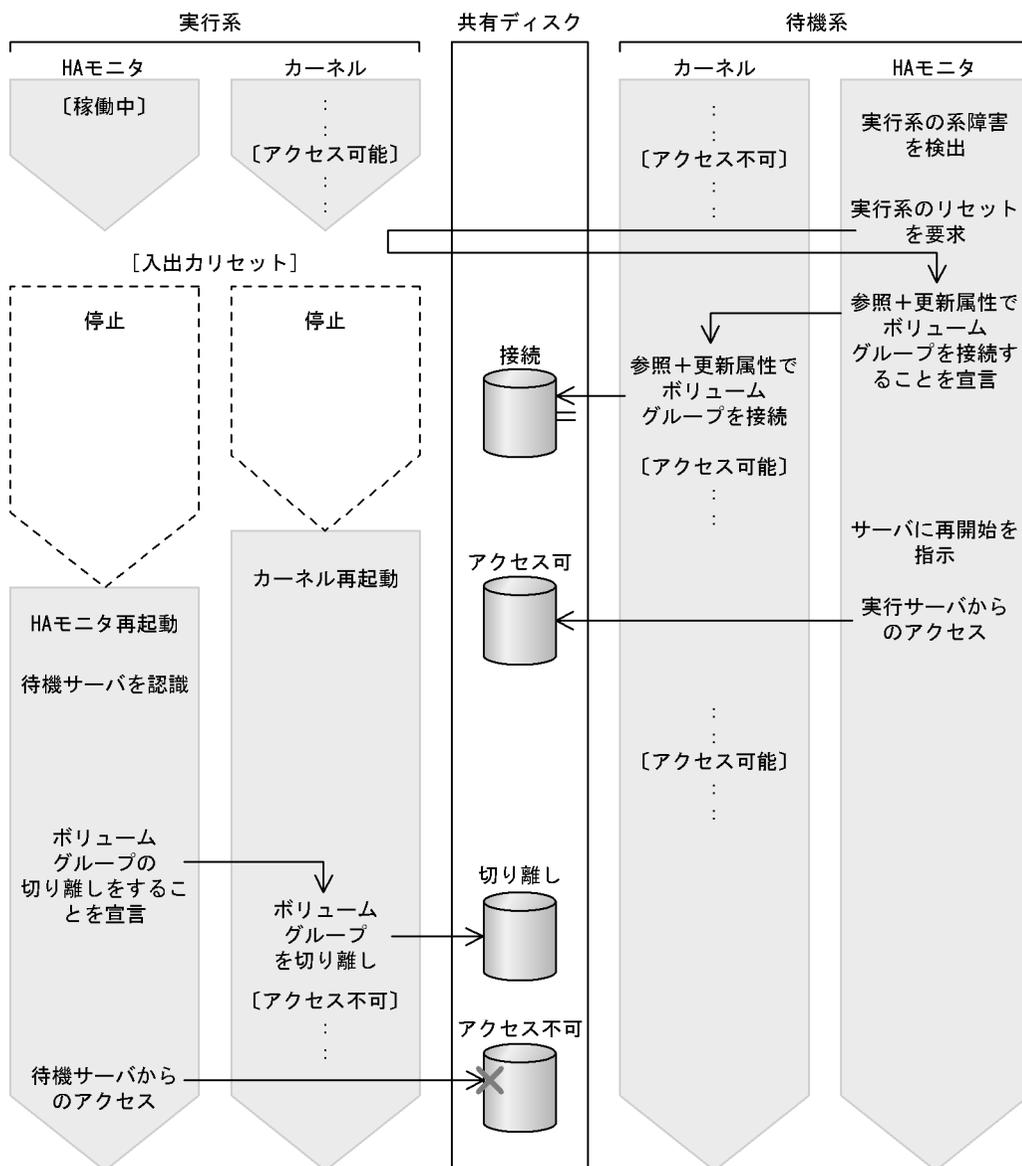
共有ディスクの切り替えの流れは、サーバ障害時と系障害時とで異なります。AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合の、サーバ障害時の共有ディスクの切り替えの流れを、次の図に示します。

図 2-40 サーバ障害時の共有ディスクの切り替えの流れ (AIX, HP-UX, および Linux (IPF))



AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合の, 系障害時の共有ディスクの切り替えの流れを, 次の図に示します。

図 2-41 系障害時の共有ディスクの切り替えの流れ (AIX, HP-UX, および Linux (IPF))



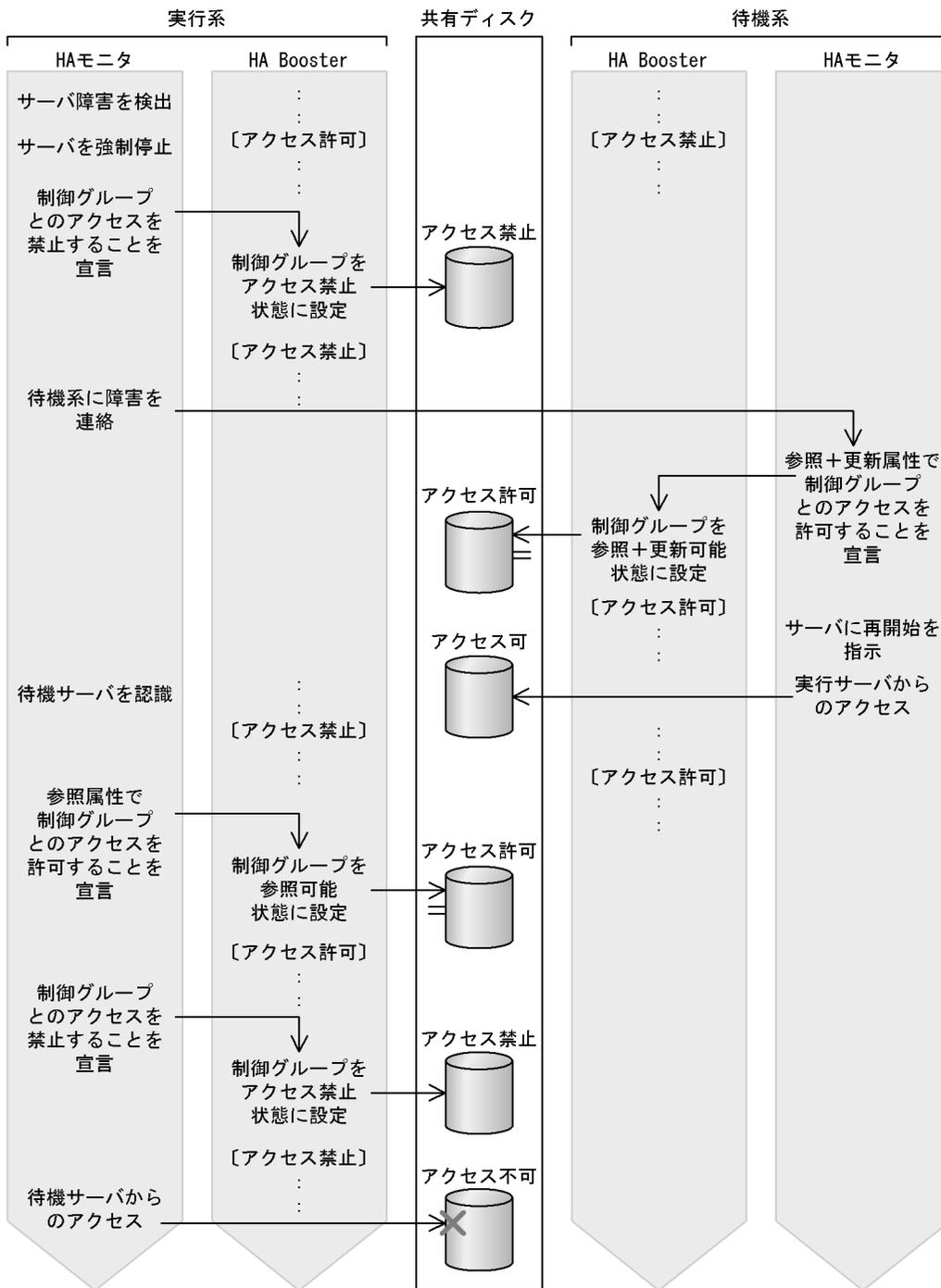
(c) HA Booster を使用した共有ディスクの切り替えの流れ (AIX)

共有ディスクの切り替えの流れは, サーバ障害時と系障害時とで異なります。AIX の場合で, HA Booster を使用したサーバ障害時の共有ディスクの切り替えの流れを, 次の図

2. 機能

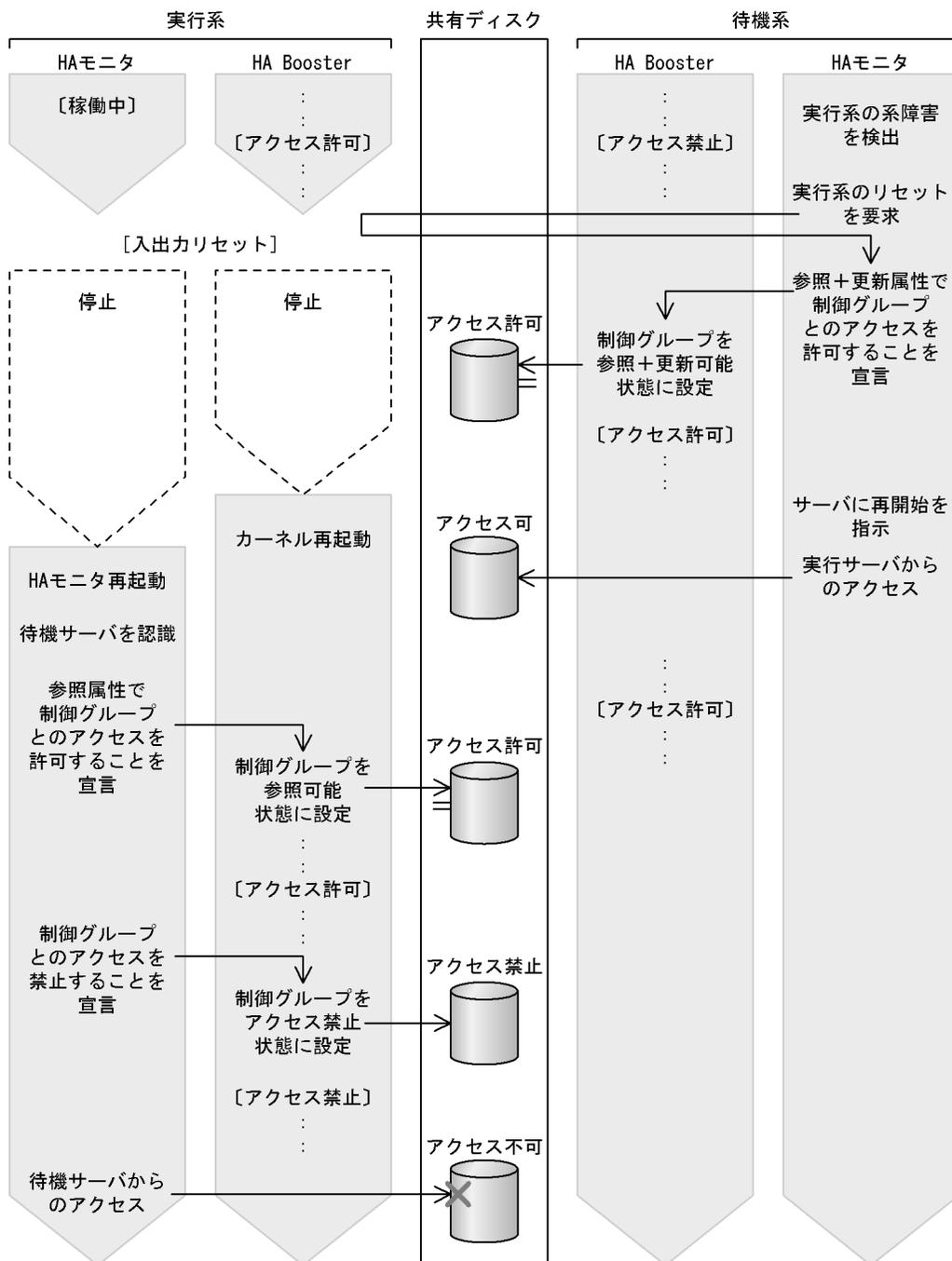
に示します。

図 2-42 HA Booster を使用したサーバ障害時の共有ディスクの切り替えの流れ



AIX の場合で、HA Booster を使用した系障害時の共有ディスクの切り替えの流れを、次の図に示します。

図 2-43 HA Booster を使用した系障害時の共有ディスクの切り替えの流れ



(3) ログファイル

AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合, ボリュームグループ接続時, その実行結果が /opt/hitachi/HAMon/spool/ の下に「ボリュームグループ名称.vglog」というファイル名で, ボリュームグループごとに出力されます。接続エラーが発生した場合, このログファイルを参照し, エラー要因を調査してください。

なお, ログ取得時にログファイルが 65,535 バイトを超えるときは, 「ボリュームグループ名称.vglog_old」というファイル名でバックアップファイルを作成しクリアしてから, 再度ログを取得してください。

(4) 注意事項

(a) HI-UX/WE2 の場合

HI-UX/WE2 での共有ディスクを使用する際の注意事項を示します。

共有しているパーティションには, キャラクタ型スペシャルファイルしか割り当てられません。ブロック型ファイル (UNIX ファイル) を割り当てた場合, その整合性は保証できません。

共有ディスクにミラーディスクを使用して, 二重化するパーティションを定義した場合は, HA モニタ実行中に定義を変更したり, 解除したりしないでください。

ミラーディスクで, 一方のパーティションに障害が発生したあとにコピー機能を使って回復した場合は, 回復後ももう一方の系から回復の操作をする必要はありません。ただし, 回復中に系切り替えが発生すると回復処理が中断されますので, 正常な系でもう一度, コピー機能を実行してください。

ミラーディスクの該当するパーティションへの出力が, 片方しか完了していないときに系切り替えが発生することがあります。その場合は, ミラーディスクを適用できるファイルが限定されます。

ハードウェアのセットアップ時には, 両方の系で共有ディスクのデバイス番号を同じにしてください。

共有ディスクに対するアクセスが禁止されると, すべての入出力が抑止されます。したがって, 入出力処理中にアクセス禁止になると, 入出力処理がエラーになります。処理を継続したい場合は, アクセスを禁止されていない系から実行してください。

(b) AIX の場合

AIX での共有ディスクを使用する際の注意事項を示します。

AIX では, カーネルの varyonvg コマンドおよび varyoffvg コマンドによって, ボリュームグループ単位の切り替えを制御します。制御方法とコマンド形式を次の表に示します。

表 2-6 制御方法とコマンドの形式

制御方法	実行するコマンドの形式
参照 + 更新接続	varyonvg -u ボリュームグループの名称
切り離し	varyoffvg ボリュームグループの名称

なお、varyonvg コマンドのオプションは、サーバ対応の環境設定の vg_on_opt オペランドで指定できます。

共有ディスク上に作成するボリュームグループの名称は、両方の系で同じにしてください。

共有ディスク上に作成するボリュームグループは、HA モニタが制御するため、ブート時に自動的に varyon する設定はしないでください。また、運用によって手で varyon する場合は、サーバを停止してから実施し、サーバ起動前には、varyoff してください。

AIX では、使用中のプロセスがあるとボリュームグループの切り離しができません。したがって、ボリュームグループの切り離しをする際、使用中のプロセスをすべて強制停止します。処理を継続したい場合は、ボリュームグループが接続されている系から実行するか、ボリュームグループを接続してから実行してください。

LVM のミラーリングを使用する場合は、「付録 E LVM ミラーリングを使用する場合の注意事項」を参照してください。

共有ディスクに使用するディスク装置は、FC (Fibre Channel) 接続で構成することを推奨します。

SCSI 接続による共有ディスクを構成する場合は、デュアルチャネル対応のディスク装置を使用してください。また、SCSI ホストバスアダプタは、オンボードターミネーションを必ず有効にし、電源切断時にもオンボードターミネーションが有効となるように設定してください。詳細は、ハードウェアのマニュアルを参照してください。

(c) HA Booster を使用する場合 (AIX)

HA Booster を使用する場合の注意事項を示します。

一つのボリュームグループに対してボリュームグループでの切り替え制御と HA Booster を使用した制御グループでの切り替え制御を同時にはできません。したがって、制御グループに登録済みのボリュームグループをサーバ対応の環境設定の disk オペランドに指定しないでください。同様に disk オペランドに指定されたボリュームグループを HA Booster の制御グループに登録しないでください。

制御グループの制御はサーバ単位にします。このため、系切り替え構成にする場合、各サーバで使用する制御グループは分けるよう構成してください。

mondevice コマンドによる制御グループの追加・削除はサポートしていません。ボリュームグループの追加・削除をする場合は、定義済みの制御グループに対してボ

リユームグループの追加・削除をしてください。

(d) HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) の場合

HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) での共有ディスクを使用する際の注意事項を示します。

HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) では、カーネルの `vgchange` コマンドによる、ボリュームグループ単位の切り替えを制御します。制御方法とコマンド形式を次の表に示します。

表 2-7 制御方法と `vgchange` コマンドの形式 (HP-UX)

制御方法	実行する <code>vgchange</code> コマンドの形式
参照 + 更新接続	<code>vgchange -a y</code> ボリュームグループのパス名称
切り離し	<code>vgchange -a n</code> ボリュームグループのパス名称

なお、参照 + 更新接続時の、`vgchange` コマンドのオプションは、サーバ対応の環境設定の `vg_on_opt` オペランドで指定できます。

共有ディスク上に作成するボリュームグループの名称は、両方の系で同じにしてください。

HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) では、共有ディスク上に作成したボリュームグループを両方の系から同時に参照 + 更新接続すると動作保証されません。したがって、次に注意してください。

- サーバ起動前は、両方の系とも必ず切り離し状態にしてください。
- サーバ停止後は、HA モニタが切り離し状態にします。ほかの業務で使用する場合は、`vgchange` コマンドを実行して接続してください。このとき、両方の系から参照 + 更新接続しないよう注意してください。
- HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) で制御する共有ディスクの状態は、HI-UX/WE2, AIX, および Linux (IPF) の場合とは異なります。移行の際は注意して使用してください。
- サーバ稼働中は、HA モニタが参照 + 更新接続します。LVM の構成を変更する場合は、いったんサーバを停止させたあとにしてください。

HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) では、使用中のプロセスがあるとボリュームグループの切り離しができません。したがって、ボリュームグループの切り離しをする際、使用中のプロセスをすべて強制停止します。処理を継続したい場合は、ボリュームグループが接続されている系から実行するか、ボリュームグループを接続してから実行してください。

共有ディスクに使用するディスク装置は、FC (Fibre Channel) 接続で構成することを推奨します。

SCSI 接続による共有ディスクを構成する場合は、デュアルチャネル対応のディスク

装置を使用してください。また、SCSI ホストバスアダプタは、オンボードターミネーションを必ず有効にし、電源切断時にもオンボードターミネーションが有効となるように設定してください。詳細は、ハードウェアのマニュアルを参照してください。

(e) Linux (IPF) の場合

Linux (IPF) での共有ディスクを使用する際の注意事項を示します。

Linux (IPF) では、カーネルの `vgchange` コマンドによる、ボリュームグループ単位の切り替えを制御します。制御方法とコマンド形式を次の表に示します。

表 2-8 `vgchange` コマンドの実行タイミングと形式 (Linux (IPF))

制御方法	実行する <code>vgchange</code> コマンドの形式
参照 + 更新接続	<code>vgchange -a y</code> ボリュームグループのパス名称
切り離し	<code>vgchange -a n</code> ボリュームグループのパス名称

なお、参照 + 更新接続時の、`vgchange` コマンドのオプションは、サーバ対応の環境設定の `vg_on_opt` オペランドで指定できます。

共有ディスク上に作成するボリュームグループの名称は、両方の系で同じにしてください。

Linux (IPF) では、共有ディスク上に作成したボリュームグループを両方の系から同時に参照 + 更新接続すると動作保証されません。

したがって、次に注意してください。

- サーバ起動前は、両方の系とも必ず切り離し状態にしてください。
- サーバ停止後は、HA モニタが切り離し状態にします。ほかの業務で使用する場合は、`vgchange` コマンドを実行して接続してください。このとき、両方の系から参照 + 更新接続しないよう注意してください。
- Linux (IPF) で制御する共有ディスクの状態は、HI-UX/WE2、AIX、および HP-UX の場合とは異なります。移行の際は注意して使用してください。
- サーバ稼働中は、HA モニタが参照 + 更新接続します。ボリュームグループの構成を変更する場合は、いったんサーバを停止させたあとにしてください。

Linux (IPF) では、使用中のプロセスがあるとボリュームグループの切り離しができません。したがって、ボリュームグループの切り離しをする際、使用中のプロセスをすべて強制停止します。処理を継続したい場合は、ボリュームグループが接続されている系から実行するか、ボリュームグループを接続してから実行してください。

共有ディスクに使用するディスク装置は、FC (Fibre Channel) 接続で構成することを推奨します。

SCSI 接続による共有ディスクを構成する場合は、デュアルチャネル対応のディスク装置を使用してください。また、SCSI ホストバスアダプタは、オンボードターミネーションを必ず有効にし、電源切断時にもオンボードターミネーションが有効とな

2. 機能

るように設定してください。詳細は、ハードウェアのマニュアルを参照してください。

2.4.2 ファイルシステムの制御

AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF) および Linux (IPF) の場合、共有ディスク上のファイルシステム (VxFS, JFS, ext3 など) をマウント・アンマウントによって切り替えられます。

ファイルシステムの切り替えの処理内容を、次の表に示します。

表 2-9 ファイルシステムの切り替え

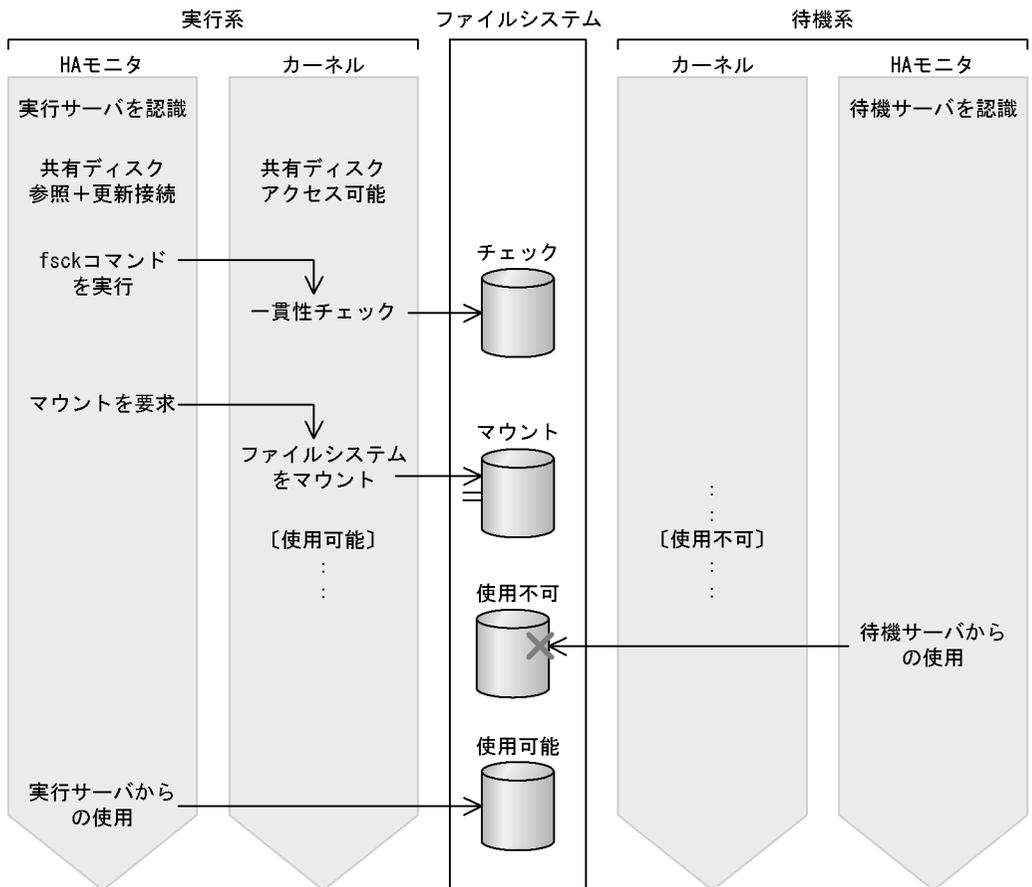
制御方法	処理内容
マウント	共有ディスクの接続後、次の処理によって接続します。 <ul style="list-style-type: none">• fsck コマンドでファイルシステムをチェックしたあと、マウントします。• 接続に失敗した場合は、エラーメッセージを出力し処理を続行します。
アンマウント	共有ディスクの切り離し前に、次の処理によって切り離します。 <ul style="list-style-type: none">• fuser コマンドでファイルシステムにアクセスしているすべてのプロセスを強制停止したあと、アンマウントします。• アンマウントに失敗した場合は、サーバ対応の環境設定に指定したリトライ回数分、1 秒おきにリトライします。リトライ回数の限界に達した場合、エラーメッセージを出力し処理を続行します。

(1) ファイルシステムとの接続

実行サーバがファイルシステムを使用できるよう、実行サーバ起動時にマウントします。マウントする際は、OS の fsck コマンドによってファイルシステム一貫性チェックをします。

ファイルシステムとの接続の流れを、次の図に示します。

図 2-44 ファイルシステムとの接続の流れ



(2) ファイルシステムの切り替え

ファイルシステムの切り替えは、障害が発生した系からはアンマウントし、業務処理を引き継ぐ系からはマウントしてファイルシステムを切り替えます。アンマウントする際は、OSの `fuser` コマンドによってファイルシステムを使用しているすべてのプロセスを強制停止します。

サーバ障害時と系障害時の、ファイルシステムの切り替えの流れを、次の図に示します。

2. 機能

図 2-45 サーバ障害時のファイルシステムの切り替えの流れ

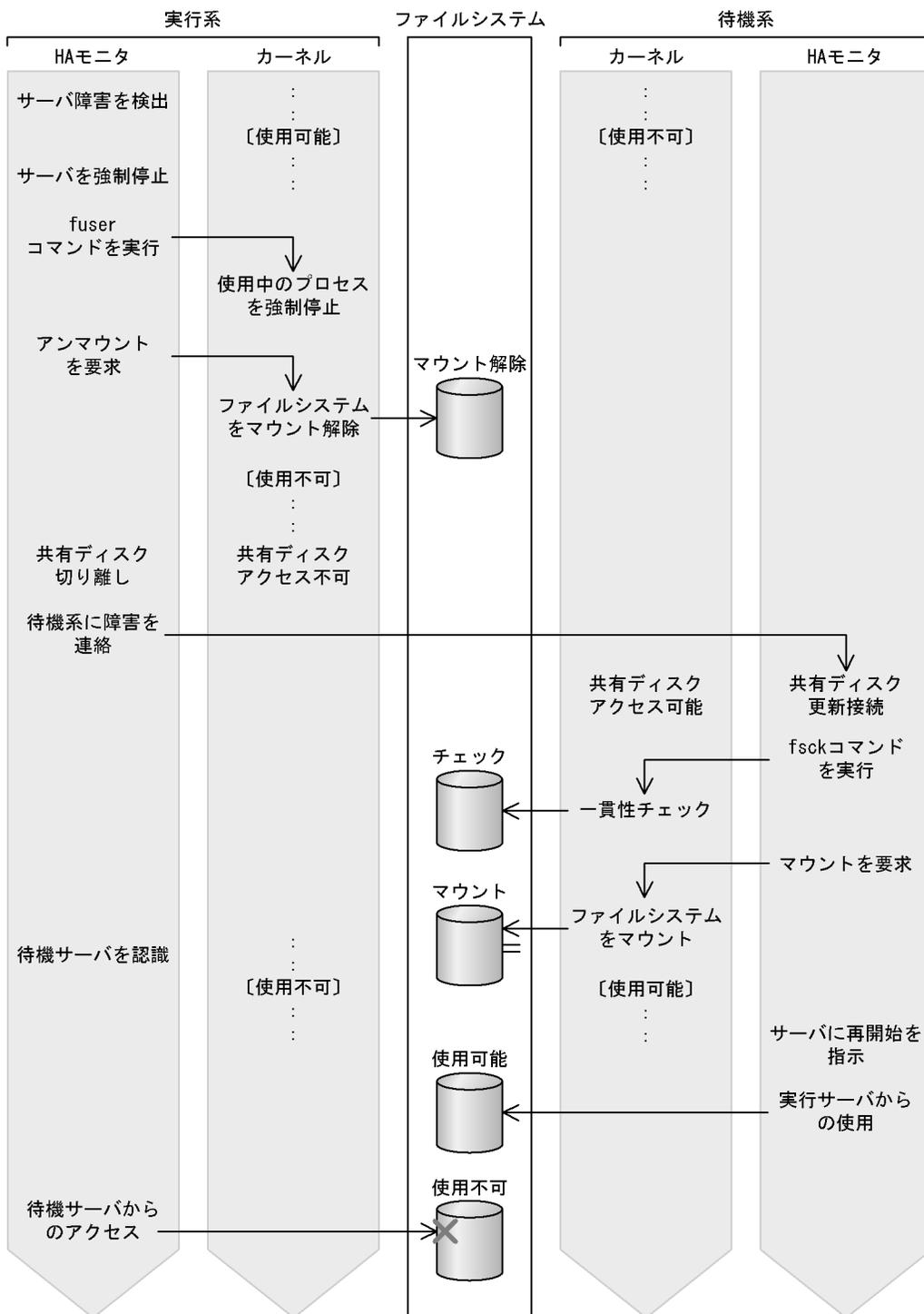
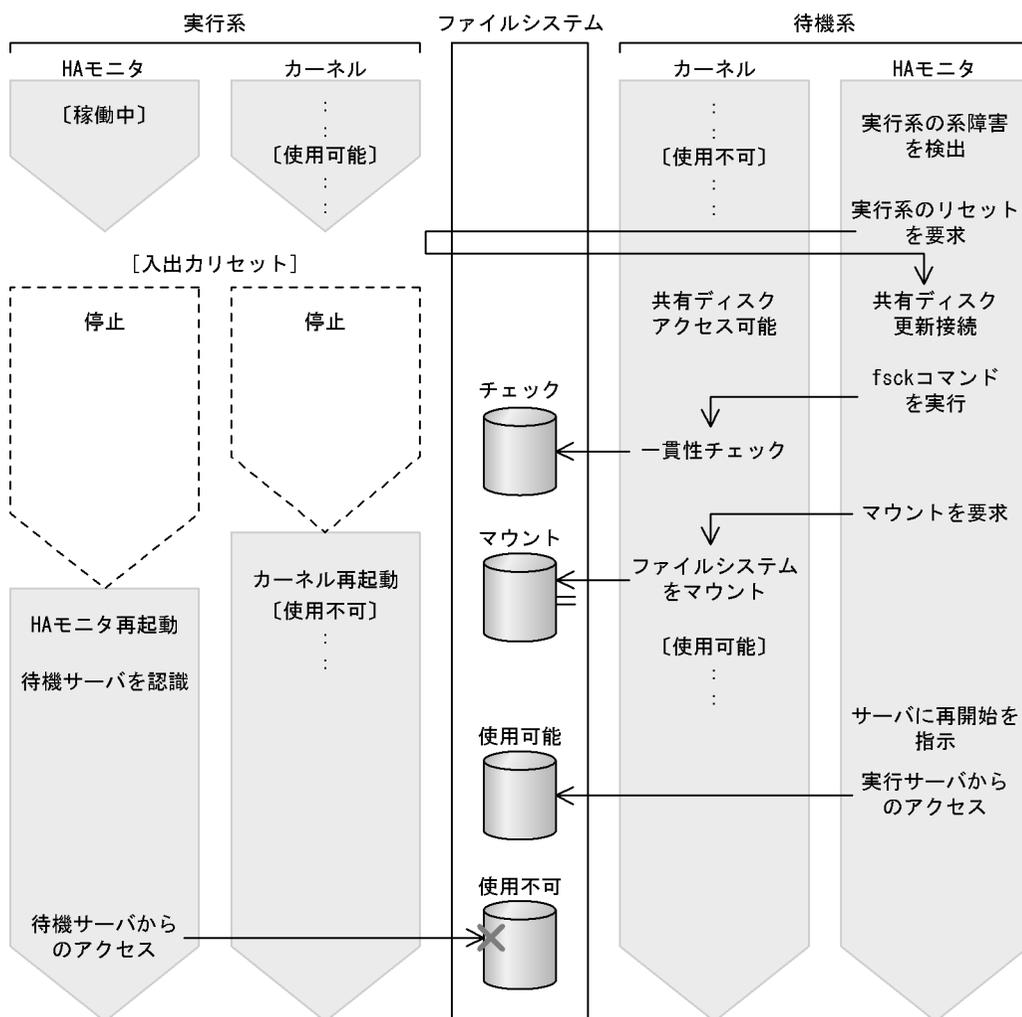


図 2-46 系障害時のファイルシステムとの切り替えの流れ



(3) ログファイル

ファイルシステムの切り替え実施時、サーバごとに `/opt/hitachi/HAMon/spool/` サーバ識別名称 `.fslog` というファイルに実行結果を出力します。切り替えエラーが発生した場合などに、このログファイルを参照することによって、エラー要因を調査できます。

ログファイルの最大サイズはHAモニタの環境設定の `fs_log_size` オペランドで設定できます。ログ取得時にログファイルのサイズが最大を超えている場合、ファイルを「サーバ識別名称 `.fslog_old`」という名称でバックアップし、クリアしてからログを再取得します。

(4) 注意事項

共有ディスク上に作成したファイルシステムを両方の系から同時にマウント状態にするとファイルシステム自体が破壊されます。サーバが稼働中の場合は HA モニタがマウント・アンマウントの排他制御をしますが、ほかの業務で使用する場合には注意してください。

ファイルシステムの切り替え制御では、HA モニタがマウント・アンマウントします。したがって、システム起動時に自動的にマウントする設定をしないでください。設定方法は適用する OS ごとに異なりますので、各 OS のマニュアルを参照してください。また、サーバ起動前は、両方の系とも必ずアンマウント状態にしてください。

ファイルシステムの切り替え制御では、待機サーバ起動・停止時の参照接続を実施しません。

HA モニタがファイルシステムをマウントする前に、マウントポイント（マウント先ディレクトリ）にアクセス中のプロセスがあるとマウントに失敗する場合があります。このような運用は避けてください。

ファイルシステムのマウントは、サーバ対応の環境設定の `fs_name` オペランドに指定した順で実行されます。また、アンマウントは逆順に実行されます。

2.4.3 LAN の制御

LAN を切り替える方法には、エイリアス IP アドレスを使用する方法があります。HI-UX/WE2 の場合には、MAC アドレスを引き継ぐ方法も使用できます。

(1) LAN との接続

(a) エイリアス IP アドレスを使用する方法

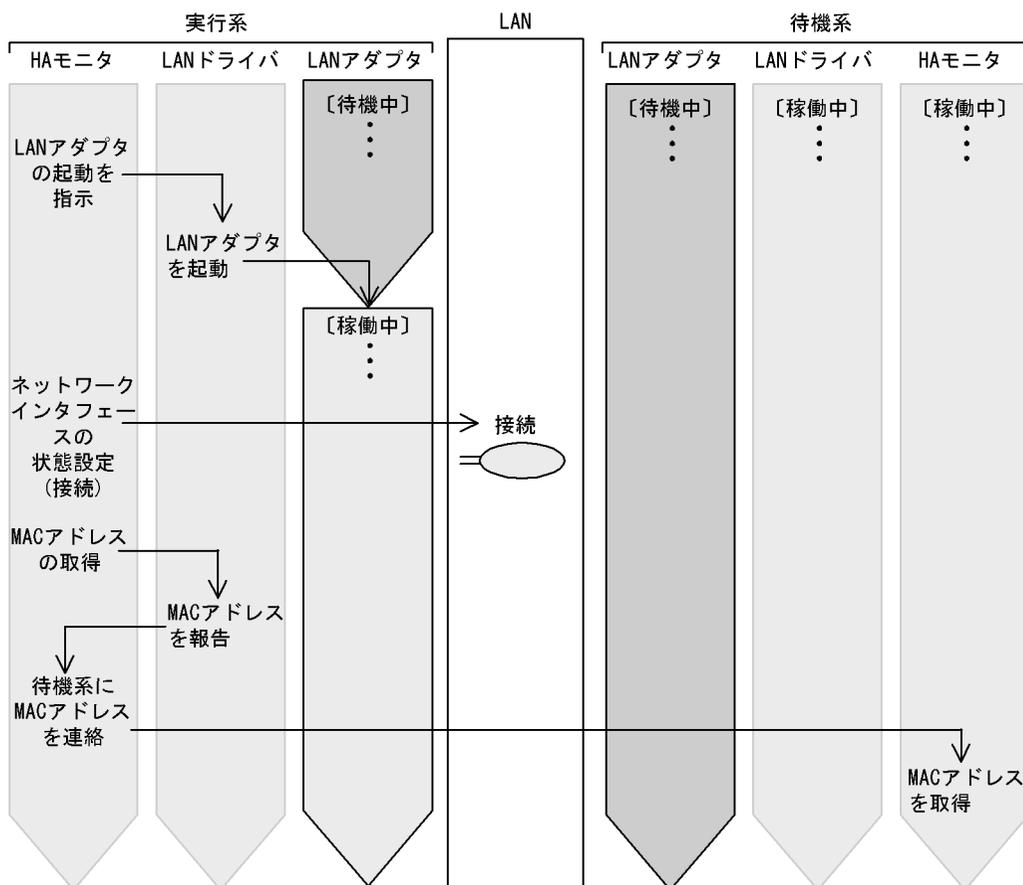
HA モニタは、ネットワークインタフェースの状態を設定する際に、LAN アダプタにエイリアス IP アドレスを付けます。

(b) MAC アドレスを引き継ぐ方法 (HI-UX/WE2)

実行系の HA モニタは、LAN アダプタを移動したあと、自系の LAN アダプタの MAC アドレスを求め、待機系の HA モニタに連絡します。待機系の HA モニタは、障害に備えて自系の LAN アダプタを待機させておきます。

MAC アドレスを引き継ぐ方法での LAN との接続の流れを、次の図に示します。

図 2-47 MAC アドレスを引き継ぐ方法での LAN との接続の流れ (HI-UX/WE2)



(2) LAN の切り替え

(a) エイリアス IP アドレスを使用する方法

HA モニタは、ネットワークインタフェースの状態設定の際に、エイリアス IP アドレスを削除します。

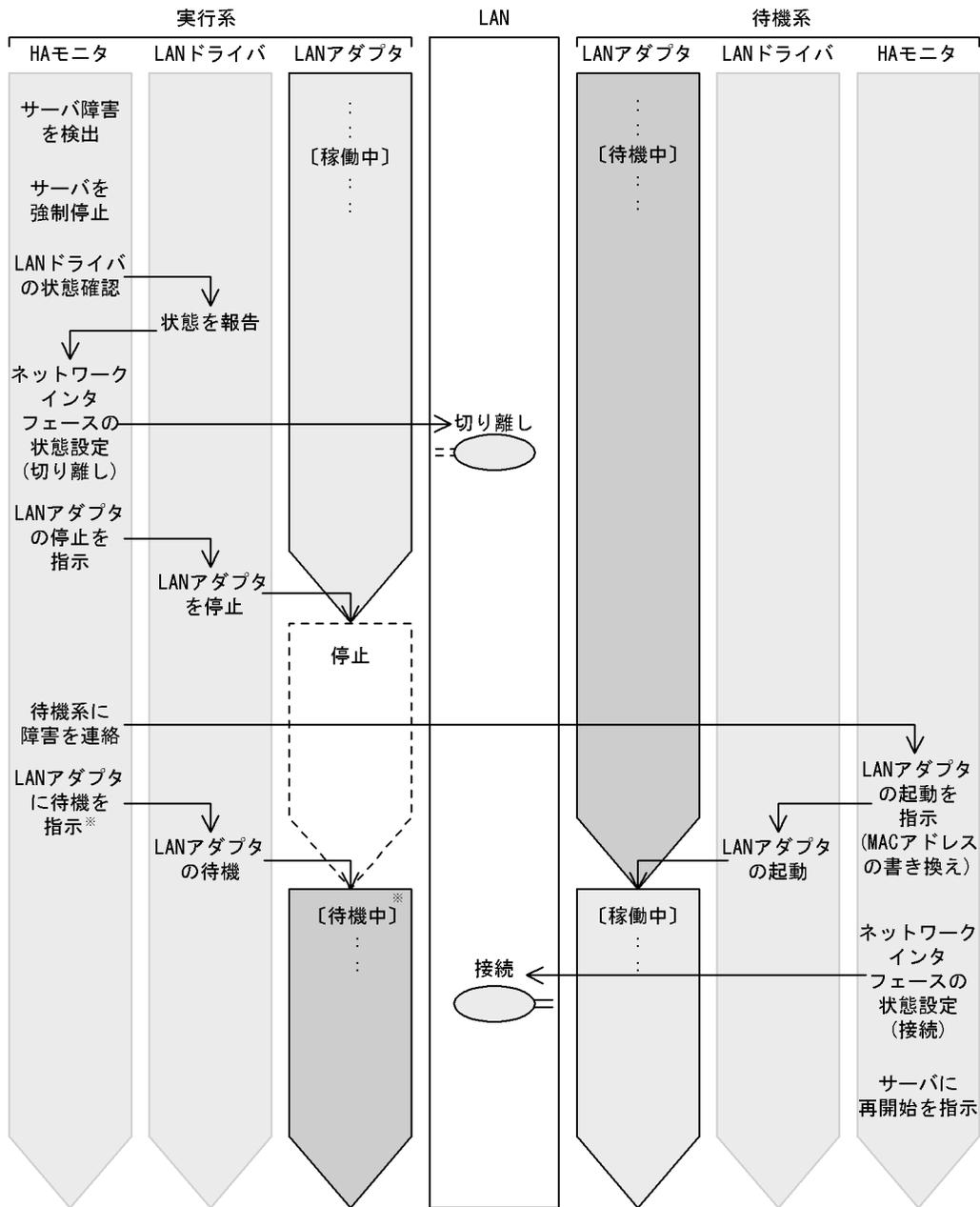
(b) MAC アドレスを引き継ぐ方法 (HI-UX/WE2)

待機系の HA モニタが自系の LAN アダプタの MAC アドレスを、実行系から事前に連絡されている MAC アドレスに置き換えて LAN を切り替えます。実行系の HA モニタは、一度自系の LAN アダプタを停止させたあと、次の障害に備えて待機させます。

MAC アドレスを引き継ぐ方法での、サーバ障害時の LAN の切り替えの流れを、次の図に示します。

2. 機能

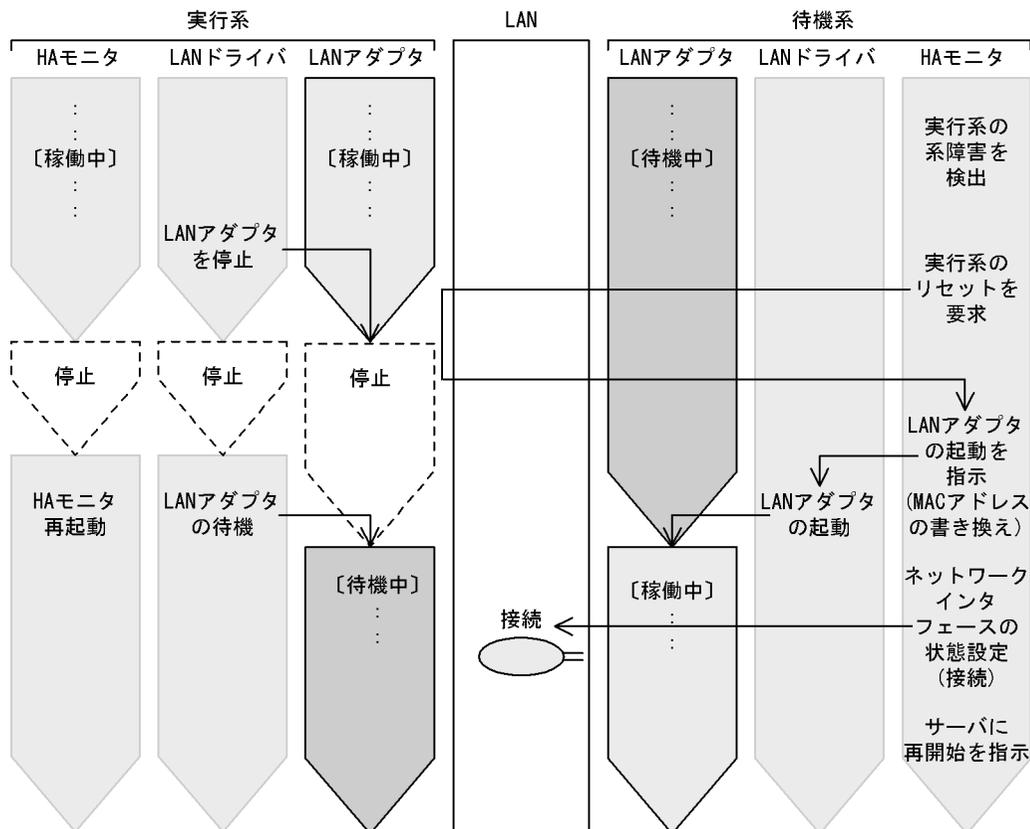
図 2-48 MAC アドレスを引き継ぐ方法での、サーバ障害時の LAN の切り替えの流れ
(HI-UX/WE2)



注※ HS-LinkによるLANの場合は行いません。

MAC アドレスを引き継ぐ方法での、系障害時の LAN の切り替えの流れを、次の図に示します。

図 2-49 MAC アドレスを引き継ぐ方法での、系障害時の LAN の切り替えの流れ
(HI-UX/WE2)



(3) 注意事項

LAN を切り替える際の注意事項を示します。

待機系の LAN アダプタは待機状態にしてから切り替えてください。稼働状態で切り替えると、MAC アドレスを引き継ぐ方法の場合に MAC アドレスを書き換えられない場合があります。

MAC アドレスを引き継ぐ方法の場合、HA モニタが LAN アダプタを制御する際に現用アダプタと予備アダプタを自動認識します。ethswitch コマンドなどアダプタの切り替えコマンドと HA モニタによる自動認識が競合すると、HA モニタが正しく認識できず誤動作する場合があります。したがって、ユーザがアダプタの切り替え操作をする場合は、サーバ起動時に切り替えはしないなど注意して操作してください。

2.4.4 通信回線の制御

通信回線を切り替える方法には、LC や LP を共有する方法と回線切替装置を使用する方

2. 機能

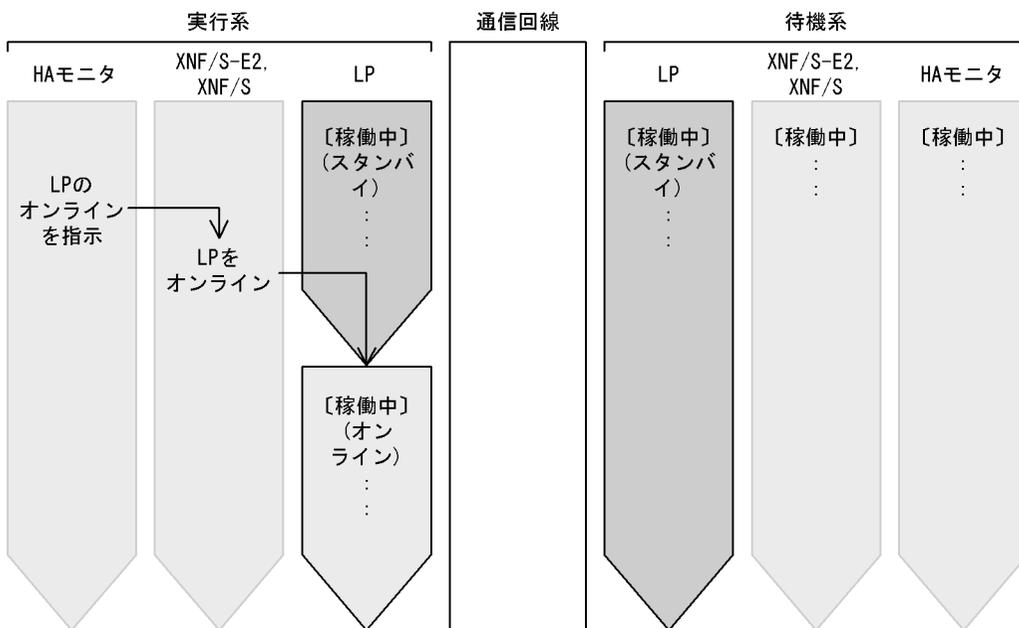
法があります。HP-UX (PA-RISC) の場合に使用できるのは、回線切替装置を使用する方法だけです。また、AIX の場合も回線切替装置を使用する方法ですが、LA のオンライン・スタンバイの制御ができません。

なお、HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合、通信回線の制御はできません。

(1) 通信回線との接続

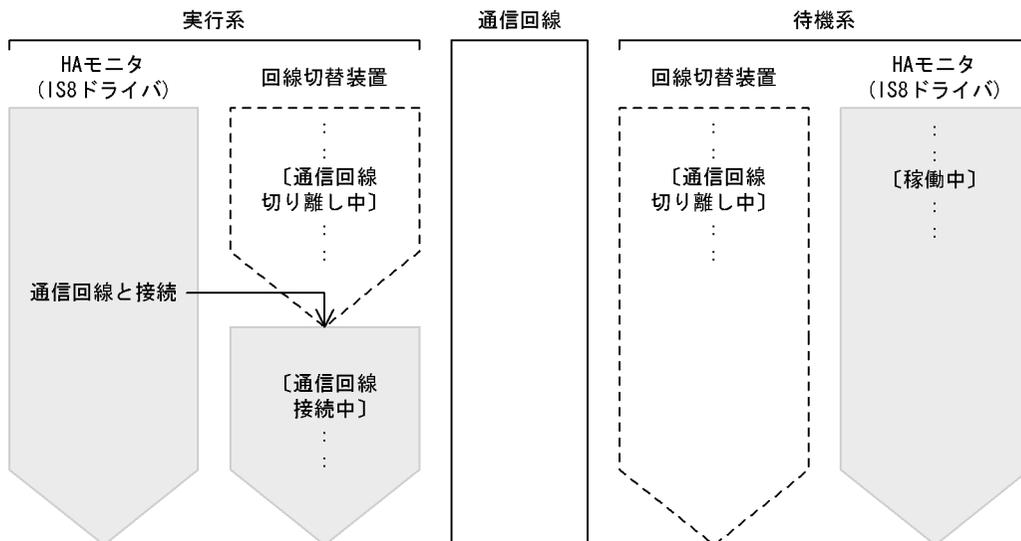
HI-UX/WE2 の場合、通信回線は、XNF/S-E2 または XNF/S で LP を介して接続します。LC や LP を共有する場合、起動時に、LP は実行系も待機系もスタンバイ状態になっています。通信回線との接続時には、実行系の LP だけをオンライン状態にします。通信回線との接続の流れを次の図に示します。

図 2-50 通信回線との接続の流れ (HI-UX/WE2)



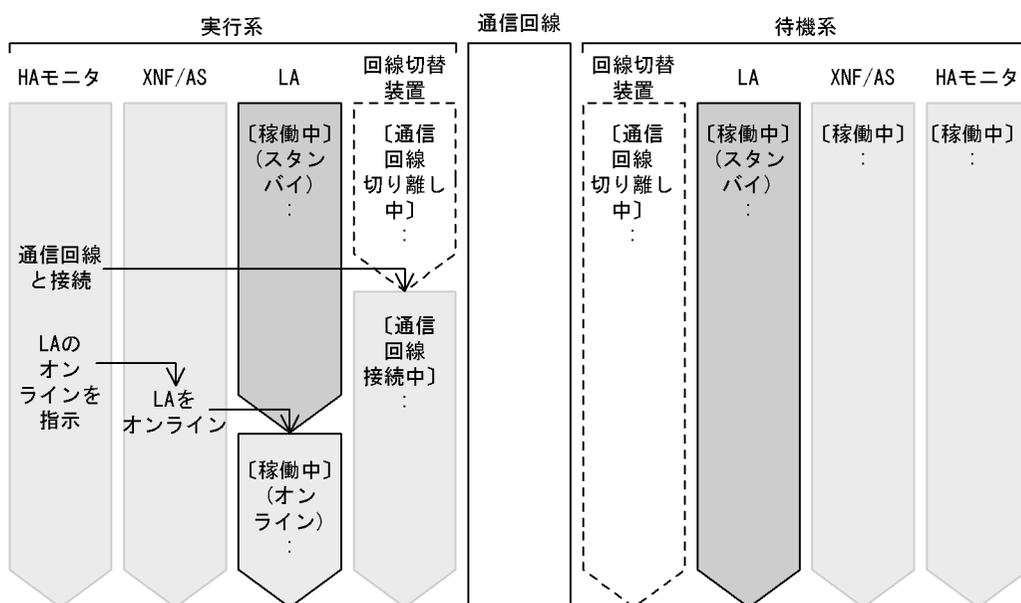
回線切替装置を使用する場合、回線切替装置に対する自系への接続要求だけをします。回線切替装置を使用した通信回線との接続の流れを、次の図に示します。

図 2-51 回線切替装置を使用した通信回線との接続の流れ (HI-UX/WE2 および HP-UX (PA-RISC))



AIXの場合、通信回線は、XNF/ASでLAおよび回線切替装置を介して接続します。システム起動時に、LAは実行系も待機系もスタンバイ状態にしておきます。通信回線との接続時には、回線切替装置に対する自系への接続要求によって、実行系のLAをオンライン状態にします。通信回線との接続の流れを次の図に示します。

図 2-52 通信回線との接続の流れ (AIX)

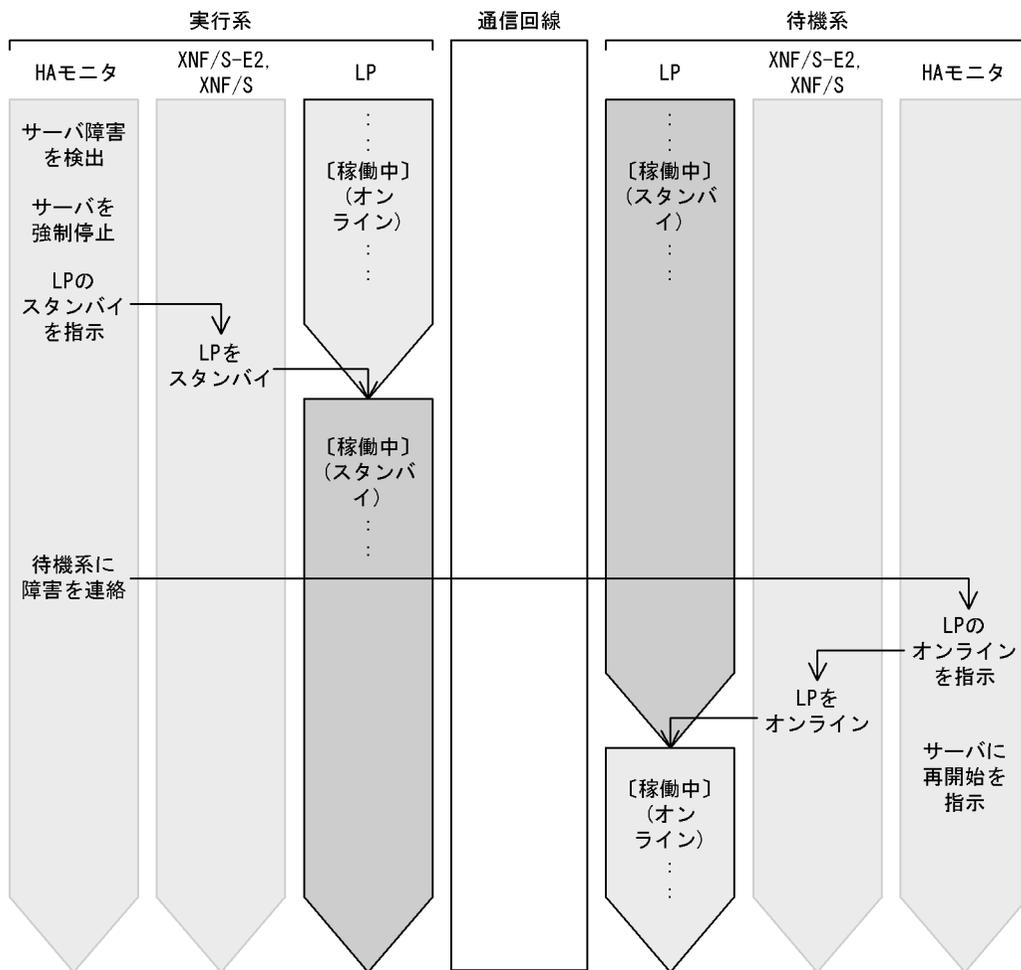


(2) 通信回線の切り替え

LC や LP を共有する場合、通信回線は、待機系のスタンバイ状態の LP をオンライン状態にし、実行系のオンライン状態の LP をスタンバイ状態にして切り替えます。

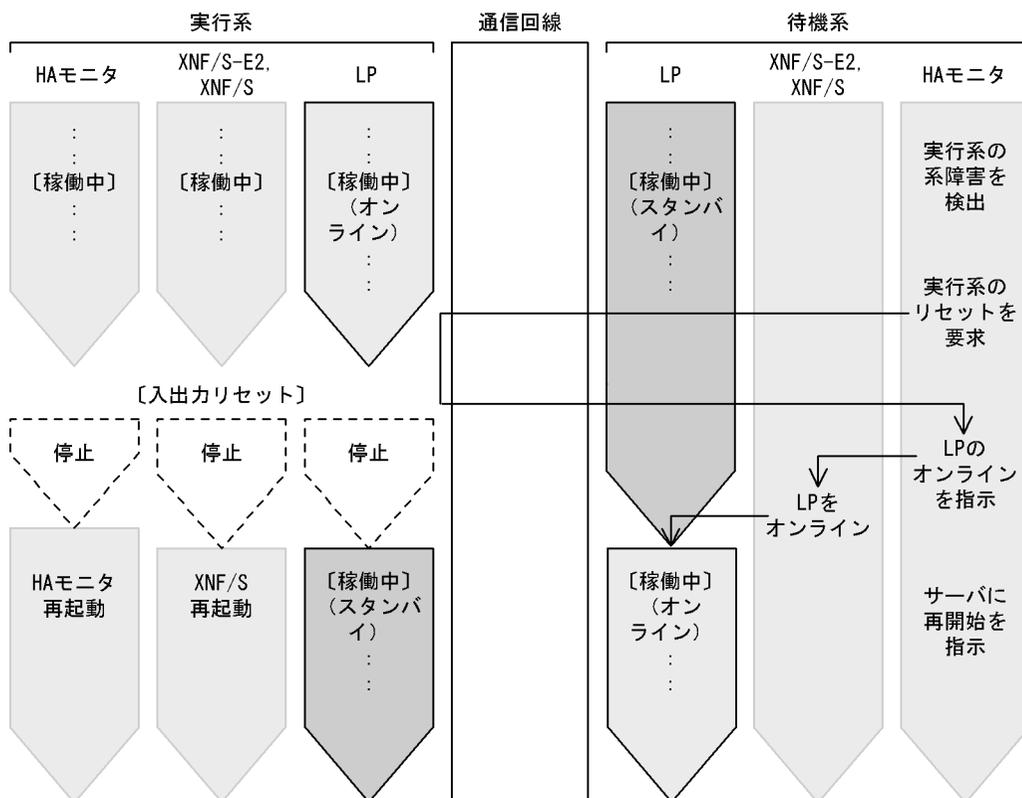
HI-UX/WE2 の場合の、サーバ障害時の通信回線の切り替えの流れを、次の図に示します。

図 2-53 サーバ障害時の通信回線の切り替えの流れ (HI-UX/WE2)



HI-UX/WE2 の場合の、系障害時の通信回線の切り替えの流れを、次の図に示します。

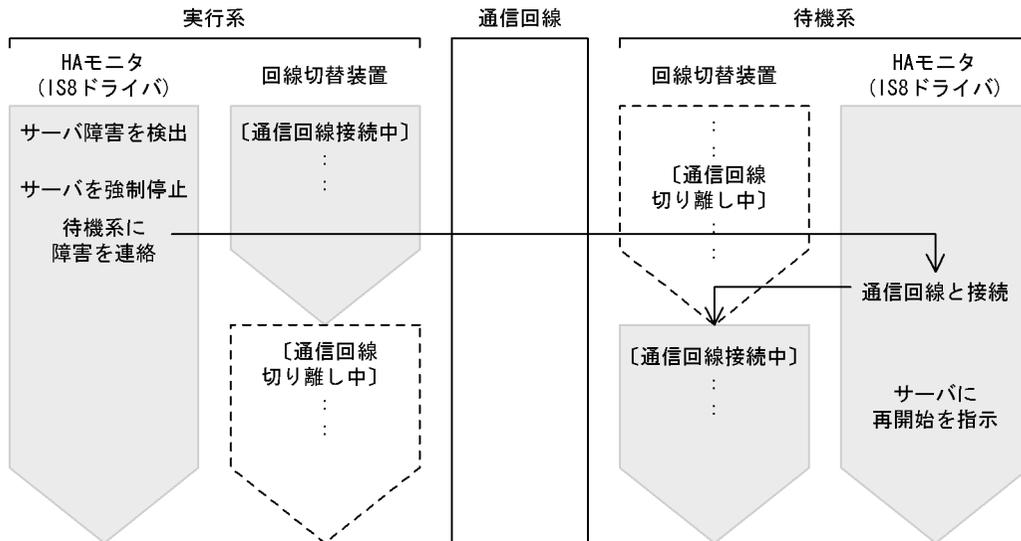
図 2-54 系障害時の通信回線の切り替えの流れ (HI-UX/WE2)



回線切替装置を使用する場合、回線切替装置に対する自系への接続要求だけをします。HI-UX/WE2 および HP-UX (PA-RISC) の場合の、サーバ障害時の回線切替装置を使用した通信回線の切り替えの流れを、次の図に示します。

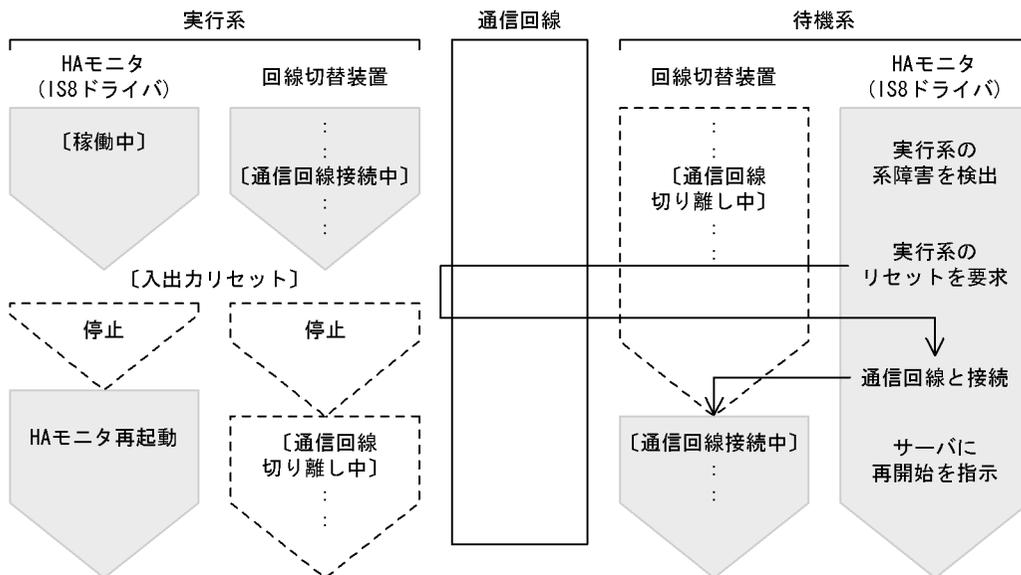
2. 機能

図 2-55 サーバ障害時の、回線切替装置を使用した通信回線の切り替えの流れ (HI-UX/WE2 および HP-UX (PA-RISC))



HI-UX/WE2 および HP-UX (PA-RISC) の場合の、系障害時の回線切替装置を使用した通信回線の切り替えの流れを、次の図に示します。

図 2-56 系障害時の、回線切替装置を使用した通信回線の切り替えの流れ (HI-UX/WE2 および HP-UX (PA-RISC))

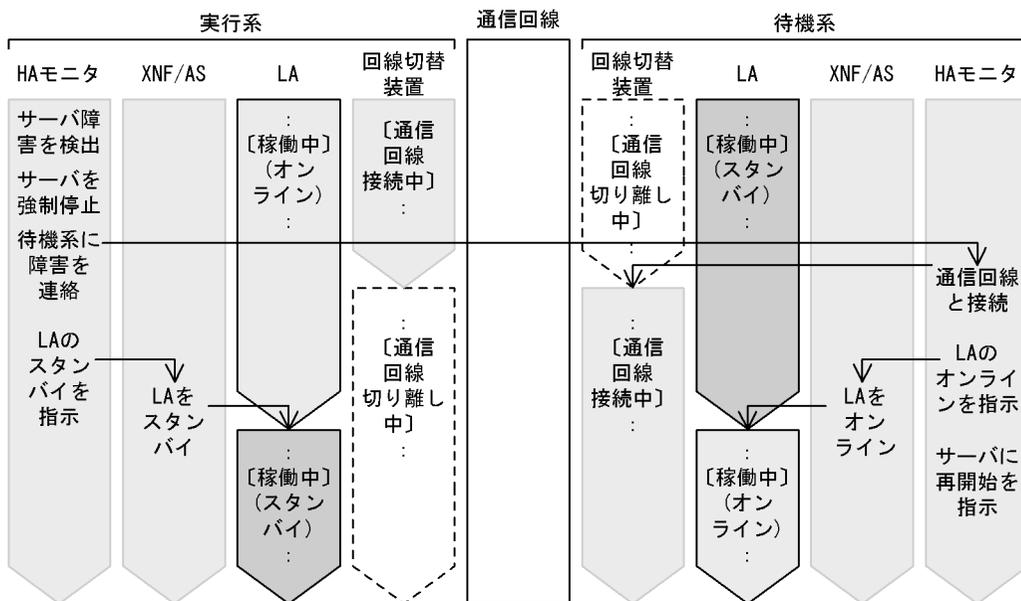


AIX の場合、通信回線は、実行系のオンライン状態の LA をスタンバイ状態にし、待機

系で回線切替装置に対する自系への接続要求をして、待機系のスタンバイ状態のLAをオンライン状態にして切り替えます。

AIX の場合の、サーバ障害時の通信回線の切り替えの流れを、次の図に示します。

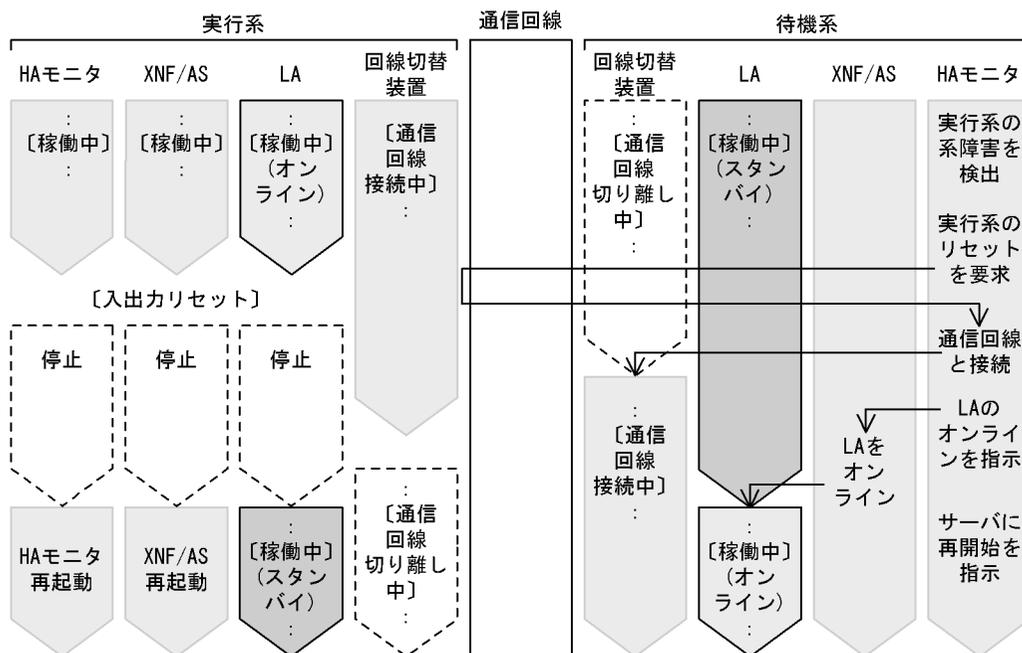
図 2-57 サーバ障害時の通信回線の切り替えの流れ (AIX)



AIX の場合の、系障害時の通信回線の切り替えの流れを、次の図に示します。

2. 機能

図 2-58 系障害時の通信回線の切り替えの流れ (AIX)



(3) 注意事項

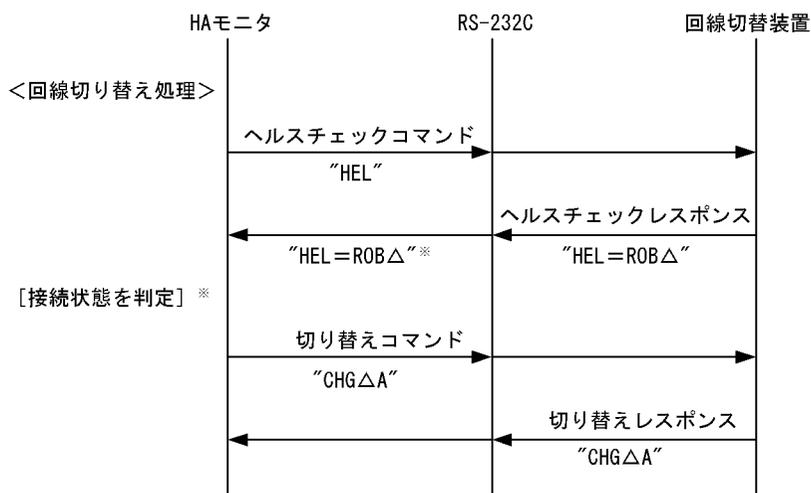
通信回線を使用する際の注意事項を示します。

HI-UX/WE2 の場合、回線切替装置を使用する構成では、サーバの起動や系切り替え時に RC ポートで RS-232C のオーバランが繰り返し発生すると通信回線の切り替えに失敗する場合があります。

回線切替装置に対する接続要求時、自系が接続する入力回線が A 系か B 系かは、HA モニタが回線切替装置に対してヘルスチェックコマンドを発行して状態取得をすることで自動的に取得し、切り替えコマンドを発行して切り替え指示をします。この状態取得時にオーバランが発生して状態取得に失敗した場合、自系が接続する入力回線がわからず切り替え指示をできないため、回線切り替えが失敗します。

入力回線を定義しない場合の回線切り替え処理シーケンスを、次の図に示します。

図 2-59 入力回線を定義しない場合の回線切り替え処理シーケンス



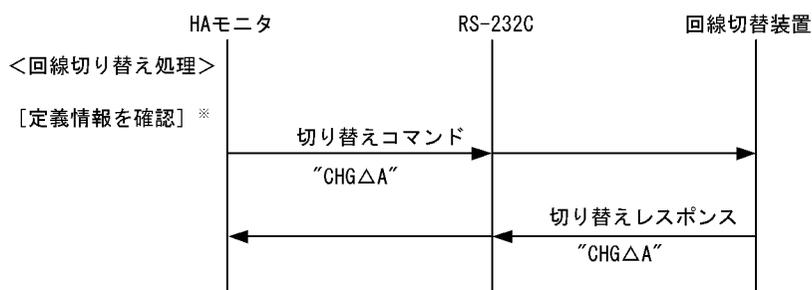
(凡例) △：半角スペース

注※ ヘルスチェックレスポンスの内容によって、切り替え要否を判定します。
最大3回のリトライでもオーバーランした場合、判定できずに切り替え失敗となります。

オーバーラン発生による通信回線の切り替え失敗を回避するため、自系から接続する回線切替装置の入力回線をサーバ対応の環境設定で事前に定義できます。この場合、自系が接続する入力回線は定義情報から取得するため、回線切替装置からの状態取得はしないで切り替え指示をします。これによってオーバーラン発生による通信回線の切り替え失敗はなくなります。

入力回線を定義した場合の回線切り替え処理シーケンスを、次の図に示します。

図 2-60 入力回線を定義した場合の回線切り替え処理シーケンス



(凡例) △：半角スペース

注※ 定義情報に従い、無条件に切り替えコマンドを発行します。
レスポンスが最大3回のリトライでもオーバーランした場合、
切り替え失敗メッセージを出力します。

したがって、回線切替装置を使用する際は、次に注意してください。

- RC ポートとして、増設 RS-232C ポートを使用する場合、構造上オーバーランが発生し

2. 機能

やすいため、入力回線を定義して使用してください。

- 入力回線を定義して使用しない場合でも、オーバラン発生時は最大 3 回まで回線切り替えをリトライします。
- 回線切替装置からの切り替えレスポンスでオーバランが発生した場合、最大 3 回までリトライします。しかし、すべてでオーバランが発生した場合、HA モニタは切り替えが確認できないため、回線切り替えはしていてもエラーメッセージ (KAMN233-E) が出力される場合があります。

2.4.5 共有リソースの状態制御一覧

ここでは、HA モニタが制御する共有リソースの状態を、OS ごとに説明します。

(1) HI-UX/WE2 の場合

HI-UX/WE2 の場合の、HA モニタが制御する共有リソースの状態を次の表に示します。

表 2-10 HA モニタが制御する共有リソースの状態 (HI-UX/WE2)

事 象		共有リソース				
		共有ディスク	LAN		通信回線	
			LAN アダプタ	ネットワークインタフェース	LP	回線切替装置
サーバでの事象	実行サーバ起動開始	更新接続	アダプタ起動	接続	オンライン	接続
	実行サーバ起動完了	-	-	-	-	-
	実行サーバ起動失敗	-	アダプタ待機 ⁷	切り離し	スタンバイ	-
	実行サーバ再起動限界検出	アクセス禁止	アダプタ待機 ⁷	切り離し	スタンバイ	-
	実行サーバ正常終了 ¹	-	アダプタ待機 ⁷	切り離し	スタンバイ	-
	実行サーバ異常終了 ^{2, 3}	アクセス禁止 ⁵	アダプタ待機 ⁷	切り離し	スタンバイ	-
	待機サーバ起動開始	参照接続	アダプタ待機 ⁸	切り離し	スタンバイ	-
	待機サーバ起動完了	アクセス禁止	-	-	-	-
	待機サーバ起動失敗	アクセス禁止	-	-	-	-

事 象		共有リソース					
		共有ディスク	LAN		通信回線		
			LAN アダプ タ	ネット ワークイ ンタ フェース	LP	回線切替 装置	
HA モニタ での事象	待機サーバ正常終了 ¹	アクセス禁止 ⁶	-	-	-	-	
	待機サーバ異常終了	アクセス禁止	-	-	-	-	
	実行サーバ障害検出 ³	アクセス禁止 ⁵	アダプタ待機 ⁷	切り離し	スタンバイ	-	
	実行系障害検出	入出力リセット	入出力リセット	入出力リセット	入出力リセット	入出力リセット	
	待機系障害検出	-	-	-	-	-	
	待機系に系切り替え完了	更新接続	アダプタ起動	接続	オンライン	接続	
	サーバ起動コマンド	実行系	更新接続	アダプタ起動	接続	オンライン	接続
	(monbegin コマンド) ⁴	待機系	参照接続	アダプタ待機 ⁸	切り離し	スタンバイ	-
	実行サーバ停止連絡コマンド	実行系	-	アダプタ待機 ⁷	切り離し	スタンバイ	-
	(monend コマンド)	待機系	アクセス禁止 ⁶	-	-	-	-
	待機サーバ停止コマンド (monsbystp コマンド)		アクセス禁止 ⁶	-	-	-	-
	計画系切り替えコマンド	実行系	アクセス禁止	アダプタ待機 ⁷	切り離し	スタンバイ	-
	(monswap コマンド)	待機系	更新接続	アダプタ起動	接続	オンライン	接続
	共有リソース追加コマンド	実行系	更新接続	アダプタ起動	-	オンライン	接続

2. 機能

事 象			共有リソース				
			共有ディスク	LAN		通信回線	
				LAN アダプタ	ネットワークインタフェース	LP	回線切替装置
(mondevic e -a コマ ンド)	待 機 系	アクセス禁 止	-	-	-	-	
共有リソ ース削除コ マ ンド	実 行 系	-	アダプタ待 機 ⁷	-	スタン バイ	-	
(mondevic e -d コマ ンド)	待 機 系	-	-	-	-	-	

(凡例) - : 変化しません。

注 1 サーバの計画停止，強制停止を含みます。

注 2 サーバ自身で障害を検出した場合です。

注 3 実行サーバの再起動待ち状態になる場合は変化しません。

注 4 サーバ起動完了時や起動失敗時は，サーバでの事象と同じになります。

注 5 系切り替えする待機サーバがない場合は変化しません。

注 6 一度参照接続したあと，アクセスを禁止します。

注 7 一度アダプタを停止させたあと，待機させます。HS-Link による LAN の場合は，停止させたまになります。

注 8 HS-Link による LAN の場合は，停止させます。

(2) AIX の場合

AIX の場合の，HA モニタが制御する共有リソースの状態を次の表に示します。

表 2-11 HA モニタが制御する共有リソースの状態 (AIX)

事 象		共有リソース					
		共有ディスク		ファイルシステム	LAN (ネットワーク インタフェース)	通信回線	
		ボリュームグループ	制御グループ			LA	回線切替装置
サーバでの 事象	実行サーバ起動開始	参照 + 更新接 続	参照 + 更新接 続	マウン ト	接続	オンラ イン	接続
	実行サーバ起動完了	-	-	-	-	-	-
	実行サーバ起動失敗	- 6	- 6	アンマ ウント	切り離 し	スタン バイ	-
	実行サーバ再起動限 界検出	切り離 し	切り離 し	アンマ ウント	切り離 し	スタン バイ	-
	実行サーバ正常終了 1	- 6	- 6	アンマ ウント	切り離 し	スタン バイ	-
	実行サーバ異常終了 2, 3	切り離 し 4, 6	切り離 し 4, 6	アンマ ウント	切り離 し	スタン バイ	-
	待機サーバ起動開始	切り離 し	参照接 続	アンマ ウント	切り離 し	スタン バイ	-
	待機サーバ起動完了	-	切り離 し	-	-	-	-
	待機サーバ起動失敗	-	切り離 し	-	-	-	-
	待機サーバ正常終了 1	-	切り離 し 7	-	-	-	-
	待機サーバ異常終了	-	切り離 し	-	-	-	-
HA モニタ での事象	実行サーバ障害検出 3, 4	切り離 し	切り離 し	アンマ ウント	切り離 し	スタン バイ	-
	実行系障害検出	入出力 リセッ ト	入出力 リセッ ト	入出力 リセッ ト	入出力 リセッ ト	入出力 リセッ ト	入出力 リセッ ト
	待機系障害検出	-	-	-	-	-	-
	待機系に系切り替え 完了	参照 + 更新接 続	参照 + 更新接 続	マウン ト	接続	オンラ イン	接続

2. 機能

事 象		共有リソース						
		共有ディスク		ファイルシステム	LAN (ネットワーク インタフェース)	通信回線		
		ボ リ ュ ー ム グ ル ー プ	制御グ ル ー プ			LA	回線切 替装置	
サーバ起動コマンド	実行系	参照+更新接続	参照+更新接続	マウント	接続	オンライン	接続	
(monbegin コマンド) ⁵	待機系	切り離し	参照接続	アンマウント	切り離し	スタンバイ	-	
実行サーバ停止連絡コマンド	実行系	- ⁶	- ⁶	アンマウント	切り離し	スタンバイ	-	
(monend コマンド)	待機系	-	切り離し ⁷	-	-	-	-	
待機サーバ停止コマンド (monsbystp コマンド)		-	切り離し ⁷	-	-	-	-	
計画系切り替えコマンド	実行系	切り離し	切り離し	アンマウント	切り離し	スタンバイ	-	
(monswap コマンド)	待機系	参照+更新接続	参照+更新接続	マウント	接続	オンライン	接続	
共有リソース追加コマンド	実行系	参照+更新接続	参照+更新接続	-	-	-	接続	
(mondevice -a コマンド)	待機系	切り離し	切り離し	-	-	-	-	
共有リソース削除コマンド	実行系	-	-	-	-	スタンバイ	-	
(mondevice -d コマンド)	待機系	-	-	-	-	-	-	

(凡例) - : 変化しません。

注 1 サーバの計画停止, 強制停止を含みます。

注 2 サーバ自身で障害を検出した場合です。

注 3 実行サーバの再起動待ち状態になる場合は変化しません。

注 4 系切り替える待機サーバがない場合は変化しません。

注 5 サーバ起動完了時や起動失敗時は、サーバでの事象と同じになります。

注 6 サーバ対応の環境設定の disconnect_atend オペランドに yes を指定した場合、切り離しをします。

注 7 一度参照接続したあと、切り離しをします。

(3) HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) の場合

HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) の場合の、HA モニタが制御する共有リソースの状態を次の表に示します。なお、HP-UX (IPF) の場合、通信回線は制御できません。

表 2-12 HA モニタが制御する共有リソースの状態 (HP-UX)

事 象		共有リソース			
		共有ディスク (ボリュームグループ)	ファイルシステム	LAN (ネットワークインタフェース)	通信回線 (回線切替装置) ⁵
サーバでの事象	実行サーバ起動開始	参照 + 更新接続	マウント	接続	接続
	実行サーバ起動完了	-	-	-	-
	実行サーバ起動失敗	切り離し	アンマウント	切り離し	-
	実行サーバ再起動限界検出	切り離し	アンマウント	切り離し	-
	実行サーバ正常終了 ¹	切り離し	アンマウント	切り離し	-
	実行サーバ異常終了 ^{2, 3}	切り離し	アンマウント	切り離し	-
	待機サーバ起動開始	切り離し	アンマウント	切り離し	-
	待機サーバ起動完了	-	-	-	-
	待機サーバ起動失敗	-	-	-	-
	待機サーバ正常終了 ¹	-	-	-	-
	待機サーバ異常終了	-	-	-	-
HA モニタでの事象	実行サーバ障害検出 ³	切り離し	アンマウント	切り離し	-
	実行系障害検出	入出力リセット	入出力リセット	入出力リセット	-
	待機系障害検出	-	-	-	-

2. 機能

事 象		共有リソース			
		共有ディスク (ボリュームグループ)	ファイルシステム	LAN (ネットワークインターフェース)	通信回線 (回線切替装置) ⁵
待機系に系切り替え完了		参照 + 更新 接続	マウント	接続	接続
サーバ起動コマンド (monbegin コマンド) ⁴	実行系	参照 + 更新 接続	マウント	接続	接続
	待機系	切り離し	アンマウント	切り離し	-
実行サーバ停止 連絡コマンド (monend コマンド)	実行系	切り離し	アンマウント	切り離し	-
	待機系	-	-	-	-
待機サーバ停止コマンド (monsbystp コマンド)		-	-	-	-
計画系切り替え コマンド (monswap コマンド)	実行系	切り離し	アンマウント	切り離し	-
	待機系	参照 + 更新 接続	マウント	接続	接続
共有リソース追 加コマンド (mondevice -a コマンド)	実行系	参照 + 更新 接続	-	-	接続
	待機系	切り離し	-	-	-
共有リソース削 除コマンド (mondevice -d コマンド)	実行系	-	-	-	-
	待機系	-	-	-	-

(凡例) - : 変化しません。

注 1 サーバの計画停止, 強制停止を含みます。

注 2 サーバ自身で障害を検出した場合です。

注 3 実行サーバの再起動待ち状態になる場合は変化しません。

注 4 サーバ起動完了時や起動失敗時は, サーバでの事象と同じになります。

注 5 HP-UX (IPF) の場合, 通信回線は制御できません。

(4) Linux (IPF) の場合

Linux (IPF) の場合の, HA モニタが制御する共有リソースの状態を次の表に示します。

なお, Linux (IPF) の場合, 通信回線は制御できません。

表 2-13 HA モニタが制御する共有リソースの状態 (Linux (IPF))

事 象		共有リソース			
		共有ディスク (ボリュームグループ)	ファイルシステム	LAN (ネットワークインタフェース)	
サーバでの事象	実行サーバ起動開始	参照 + 更新接続	マウント	接続	
	実行サーバ起動完了	-	-	-	
	実行サーバ起動失敗	切り離し	アンマウント	切り離し	
	実行サーバ再起動限界検出	切り離し	アンマウント	切り離し	
	実行サーバ正常終了 ¹	切り離し	アンマウント	切り離し	
	実行サーバ異常終了 ^{2, 3}	切り離し	アンマウント	切り離し	
	待機サーバ起動開始	切り離し	アンマウント	切り離し	
	待機サーバ起動完了	-	-	-	
	待機サーバ起動失敗	-	-	-	
	待機サーバ正常終了 ¹	-	-	-	
	待機サーバ異常終了	-	-	-	
	HA モニタでの事象	実行サーバ障害検出 ³	切り離し	アンマウント	切り離し
実行系障害検出		入出力リセット	入出力リセット	入出力リセット	
待機系障害検出		-	-	-	
待機系に系切り替え完了		参照 + 更新接続	マウント	接続	
サーバ起動コマンド		実行系	参照 + 更新接続	マウント	接続
(monbegin コマンド) 4		待機系	切り離し	アンマウント	切り離し
実行サーバ停止連絡コマンド		実行系	切り離し	アンマウント	切り離し
(monend コマンド)		待機系	-	-	-
待機サーバ停止コマンド (monsbystp コマンド)			-	-	-
計画系切り替えコマンド		実行系	切り離し	アンマウント	切り離し
(monswap コマンド)		待機系	参照 + 更新接続	マウント	接続
共有リソース追加コマンド		実行系	参照 + 更新接続	-	-

2. 機能

事 象		共有リソース		
		共有ディスク (ボリュームグループ)	ファイルシステム	LAN (ネットワークインタフェース)
(mondevice -a コマンド)	待機系	-	-	-
共有リソース削除コマンド	実行系	切り離し	-	-
(mondevice -d コマンド)	待機系	-	-	-

(凡例) - : 変化しません。

注 1 サーバの計画停止, 強制停止を含みます。

注 2 サーバ自身で障害を検出した場合です。

注 3 実行サーバの再起動待ち状態になる場合は変化しません。

注 4 サーバ起動完了時や起動失敗時は, サーバでの事象と同じになります。

2.4.6 その他の共有リソースの制御

HA モニタでは, 共有ディスク, LAN, および通信回線以外の共有リソース切り替えに対応するためのユーザインタフェースを備えています。ユーザコマンドを作成しておくと, HA モニタがコマンドを自動発行し, その他の共有リソースも制御できます。

ユーザコマンドは, サーバの状態変化や, HA モニタの状態変化に伴う HA モニタの処理を契機に実行されます。ここでは, ユーザコマンド実行時に渡されるパラメタ, およびユーザコマンドの自動発行のタイミングについて説明します。ユーザコマンドとのインタフェースについては, 「4.15 ユーザコマンドインタフェース」を参照してください。

(1) サーバの状態変化を契機に実行するユーザコマンド

サーバの状態変化を契機に実行するユーザコマンドの場合, HA モニタはユーザコマンドに次のパラメタを引数として渡します。

サーバ状態パラメタ

サーバの状態を示すパラメタ

開始 / 終了パラメタ

サーバの状態変化に対する HA モニタの処理が, 開始時点か終了時点かを示すパラメタ

サーバの状態変化によってユーザコマンドに渡されるパラメタの一覧を, 次の表に示します。

表 2-14 サーバの状態変化によってユーザコマンドに渡されるパラメタの一覧

サーバの状態	サーバ状態パラメタ	実行サーバでの開始 / 終了パラメタ	待機サーバでの開始 / 終了パラメタ
サーバ起動	-s(サーバ起動)	start(起動処理開始)	start(起動処理開始)
		end(起動処理終了)	end(起動処理終了)
サーバ正常終了	-e(サーバ正常終了)	start(正常終了処理開始)	start(正常終了処理開始)
		-	end(正常終了処理終了)
待機サーバ終了	-e(サーバ正常終了)	-	sbyend(コマンド処理開始)
		-	-
サーバ計画終了	-p(サーバ計画終了)	start(計画終了処理開始)	start(計画終了処理開始)
		-	end(計画終了処理終了)
実行サーバ障害	-a(サーバ障害時・系切り替え可能)	start(障害処理開始)	start(系切り替え処理開始)
		end(障害処理終了)	end(系切り替え処理終了)
	-o(サーバ障害時・系切り替え不可能)	start(障害処理開始)	-
		end(障害処理終了)	-
	-f(サーバ障害時・系切り替え失敗)	-	start(系切り替え処理開始)
		-	-
	-r(サーバ障害時・実行サーバの再起動待ち状態)	start(再起動待ち開始)	-
		-	-
	-n(サーバ障害時・実行サーバの再起動限界検出または再起動監視時間経過)	start(再起動限界検出)	start(再起動限界検出)
		-	-
待機サーバ障害	-a(サーバ障害)	-	sbyend(障害処理開始)
		-	-
系障害	-h(系障害)	-	start(系切り替え処理開始)
		-	end(系切り替え処理終了)

2. 機能

サーバの状態	サーバ状態パラメタ	実行サーバでの開始 / 終了パラメタ	待機サーバでの開始 / 終了パラメタ
計画系切り替え	-w(計画系切り替え)	start(コマンド処理開始)	start(系切り替え処理開始)
		end(コマンド処理終了)	end(系切り替え処理終了)

(凡例)

- : HA モニタの処理がないため、開始 / 終了パラメタはありません。

太字 : HA モニタが状態を認識できないため、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの場合は渡されません。サーバがリソースサーバの場合も、サーバの実体が存在しないため渡されません。

注 このパラメタは、サーバ対応の環境設定で、waitserv_exec オペランドに yes を指定したとき、同サーバの name オペランドに指定したコマンドの実行結果 (終了コード) が 0 以外の場合に、渡されます。

(2) HA モニタの状態変化を契機に実行するユーザコマンド

HA モニタの状態変化を契機に実行するユーザコマンドの場合、HA モニタはユーザコマンドに次のパラメタを引数として渡します。

HA モニタ状態パラメタ

HA モニタの状態を示すパラメタ

開始 / 終了パラメタ

HA モニタの状態変化に対する HA モニタの処理が、開始時点か終了時点かを示すパラメタ

詳細情報パラメタ

HA モニタ状態パラメタで示された状態が、どの系の HA モニタのものなのかを示すパラメタ

HA モニタの状態変化によってユーザコマンドに渡されるパラメタの一覧を、次の表に示します。

表 2-15 HA モニタの状態変化によってユーザコマンドに渡されるパラメタの一覧

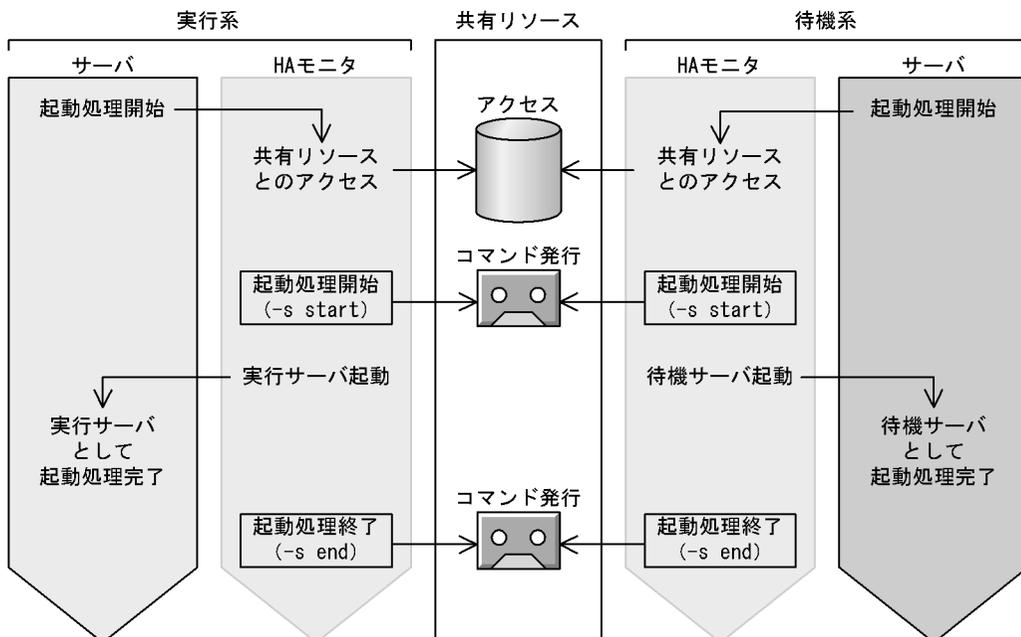
HA モニタの状態	HA モニタ状態パラメタ	自系での開始 / 終了パラメタ	他系についての詳細情報パラメタ
自系の HA モニタ開始	-m(HA モニタの状態変化)	start(開始処理開始)	-
自系の HA モニタ終了		end(終了処理終了)	-
他系の HA モニタ障害		-	-d ホスト名 (ホスト名で示す他系の HA モニタ障害検出)

(凡例) - : HA モニタの処理がないため、開始 / 終了パラメタはありません。または、自系内での処理のため、詳細情報パラメタはありません。

(3) ユーザコマンドの発行タイミング

ユーザコマンド発行時に渡されるパラメタとユーザコマンドの発行タイミングを、次の図に示します。

図 2-61 サーバ起動時に渡されるパラメタと発行タイミング



2. 機能

図 2-62 サーバ正常終了時に渡されるパラメタと発行タイミング

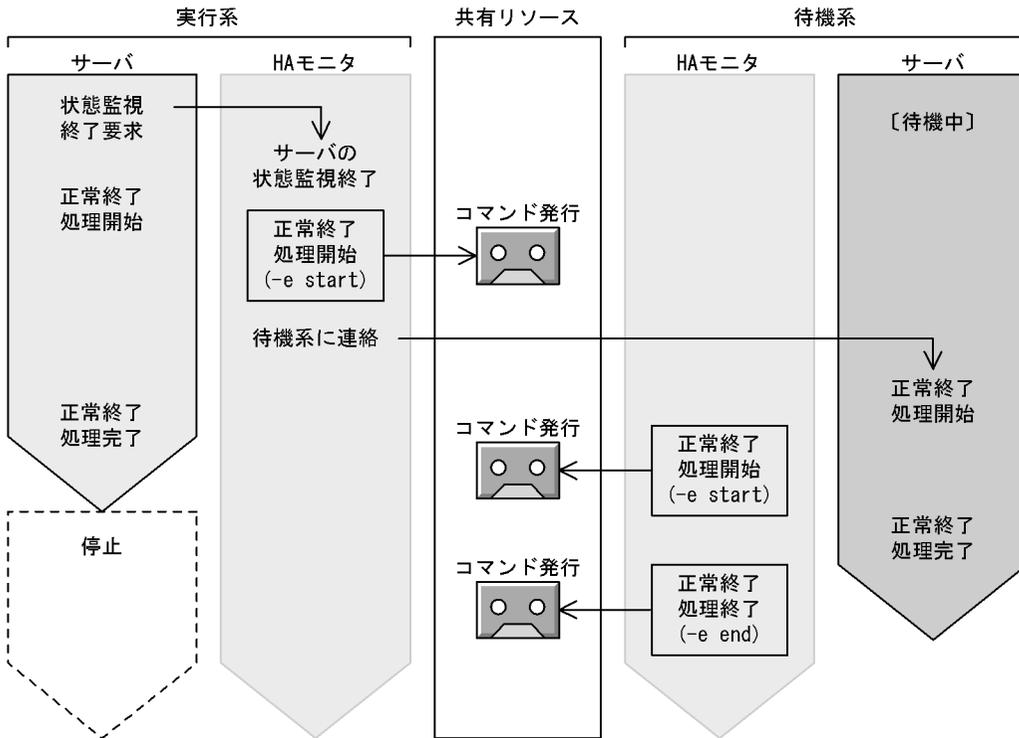


図 2-63 サーバ計画終了時に渡されるパラメタと発行タイミング

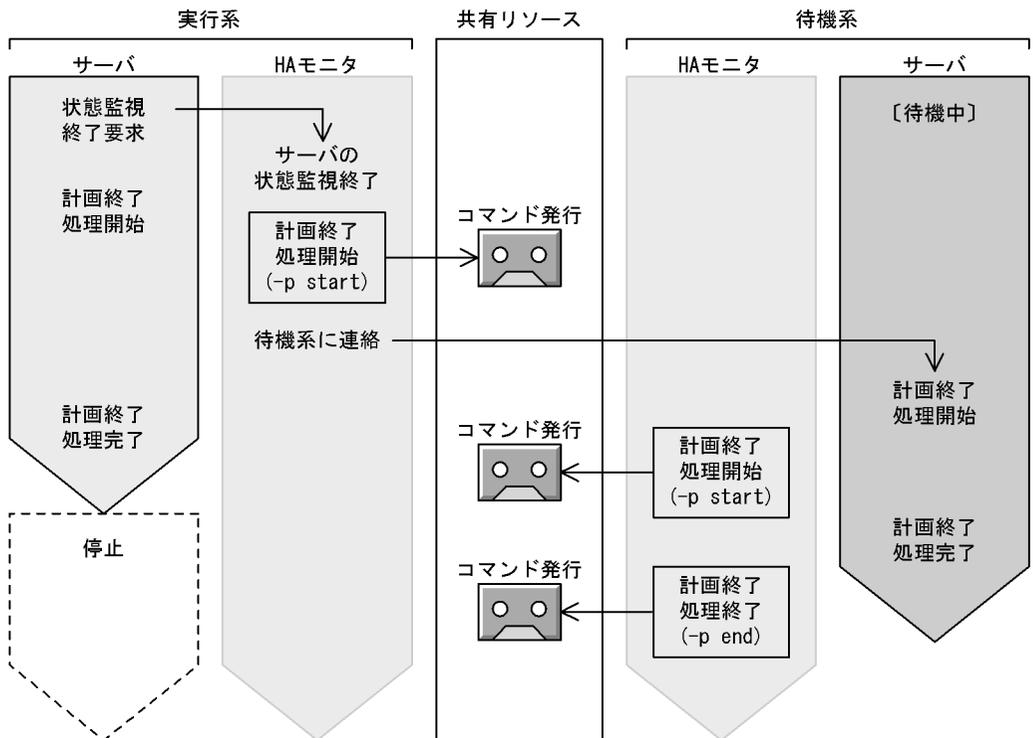
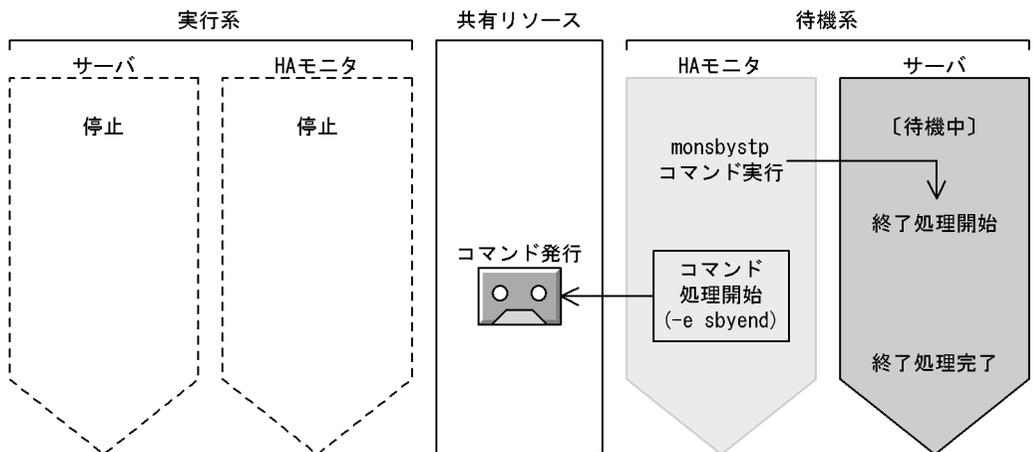


図 2-64 待機サーバ終了時に渡されるパラメタと発行タイミング



2. 機能

図 2-65 実行サーバ障害時に渡されるパラメタと発行タイミング

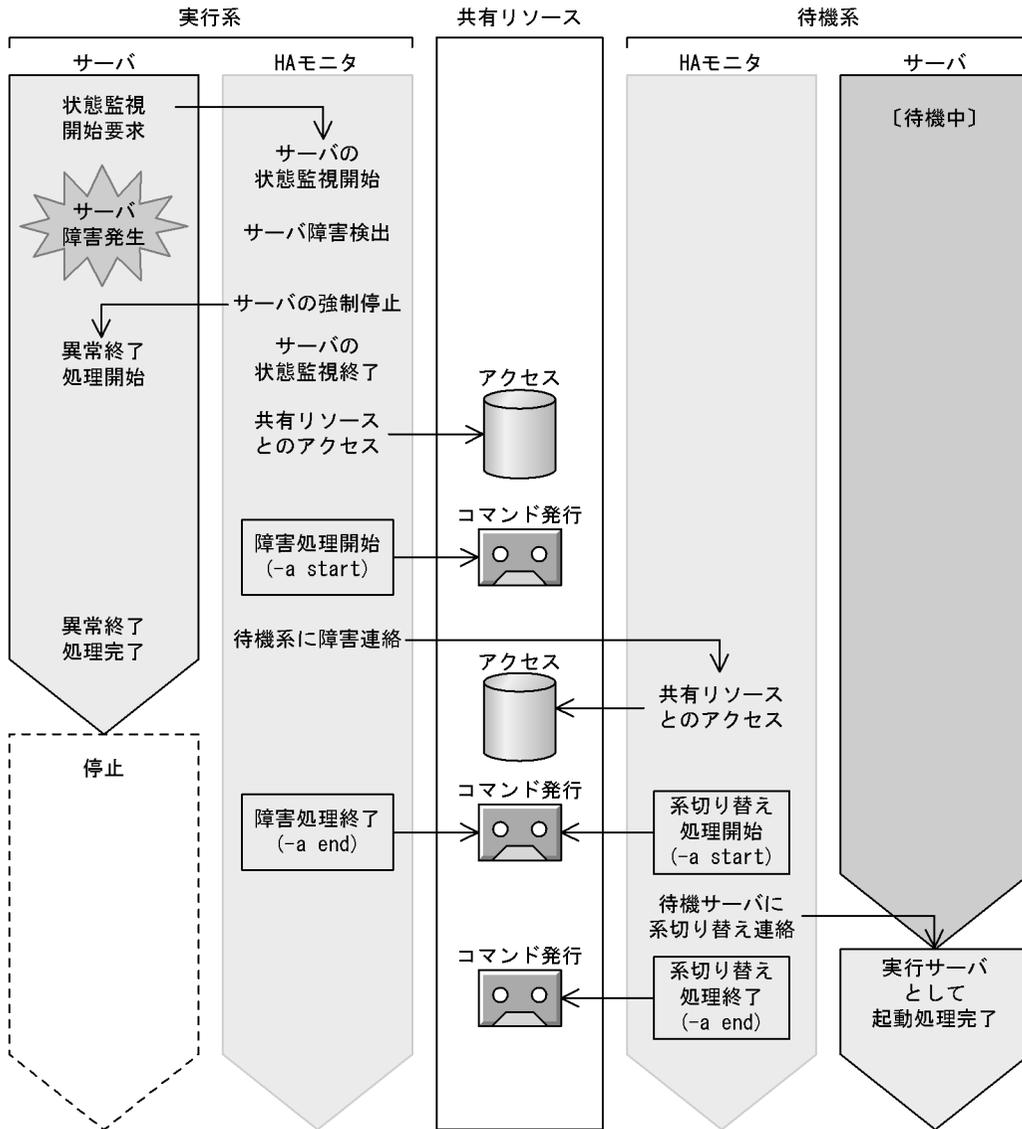


図 2-66 実行サーバ再起動待ち時に渡されるパラメタと発行タイミング

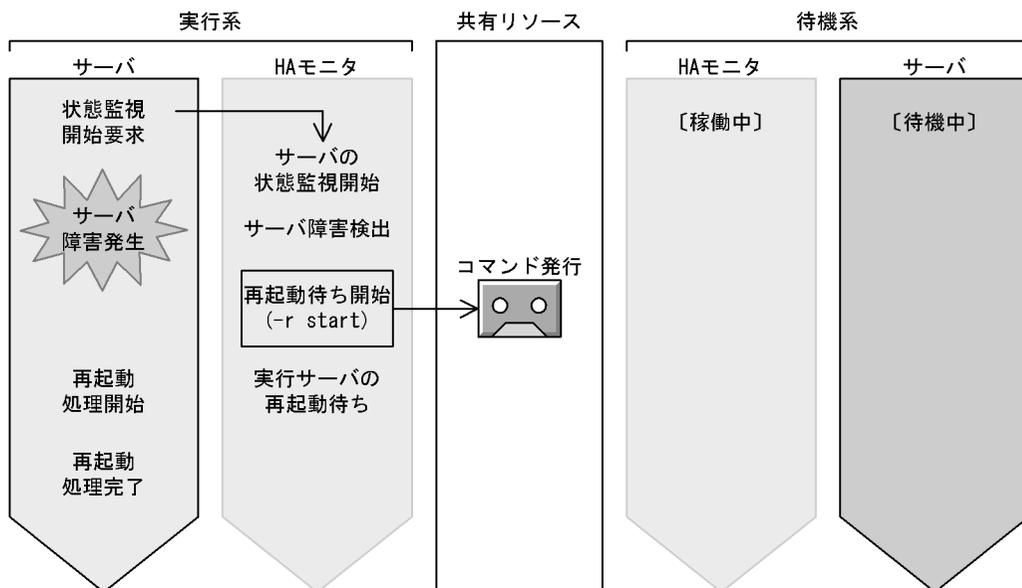
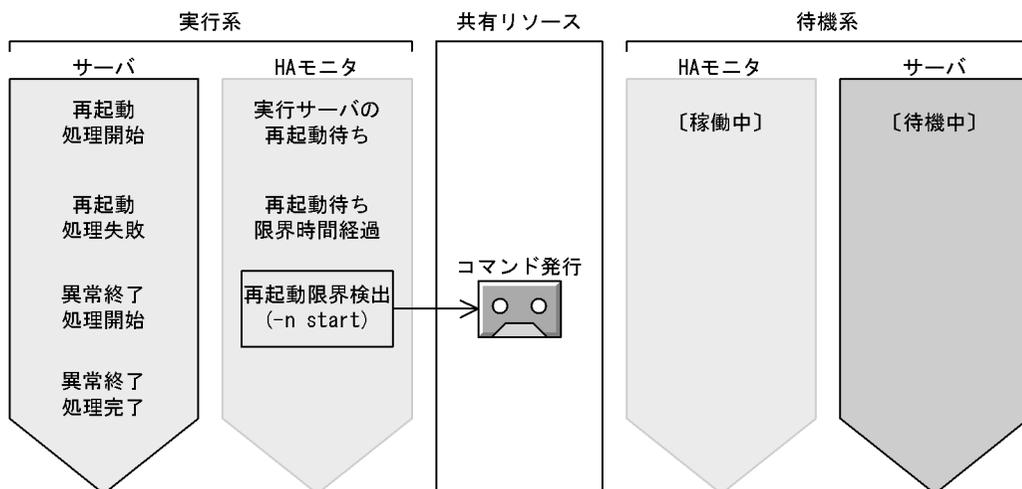


図 2-67 実行サーバの再起動待ち限界時間経過時に渡されるパラメタと発行タイミング



2. 機能

図 2-68 待機サーバ障害時に渡されるパラメタと発行タイミング

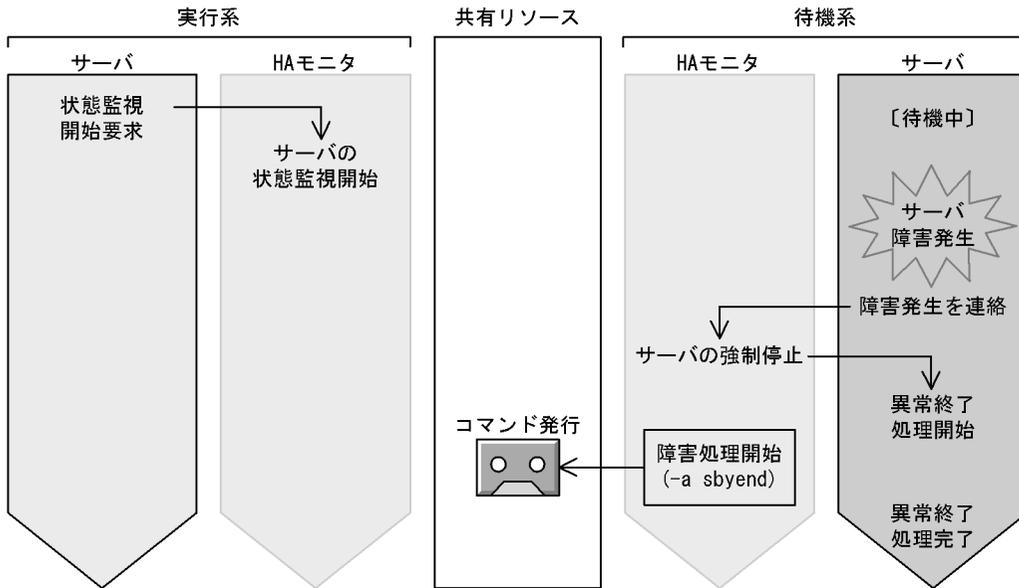
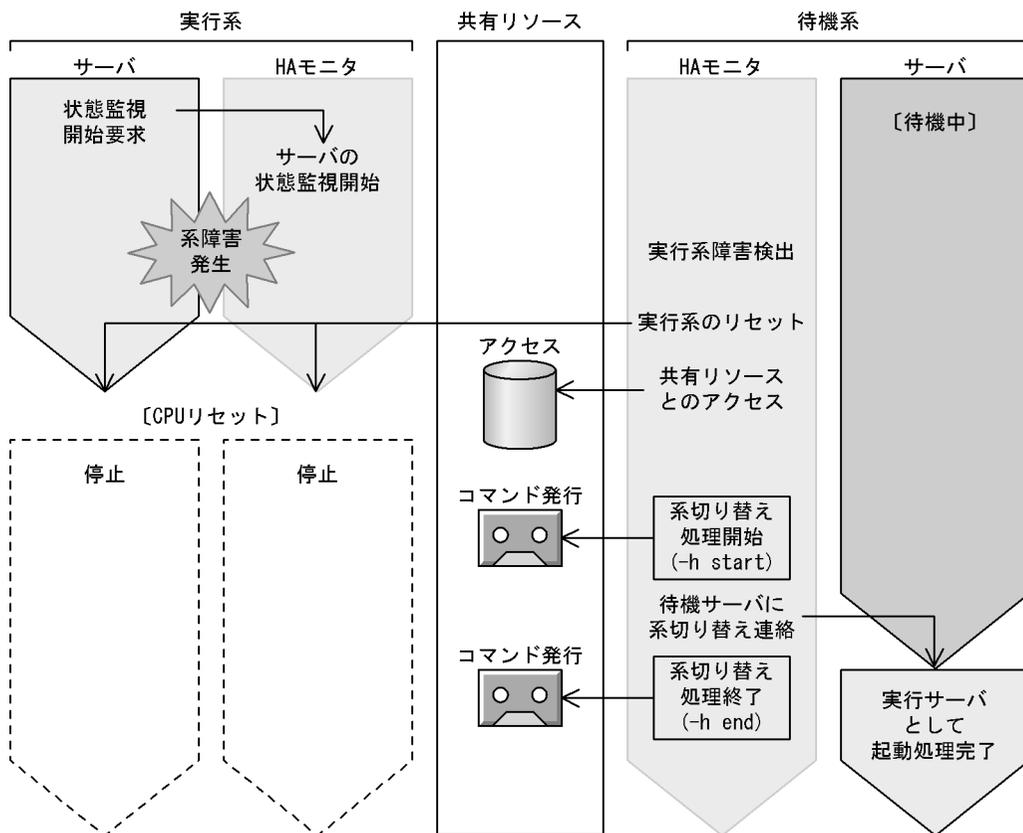


図 2-69 系障害時に渡されるパラメタと発行タイミング



2. 機能

図 2-70 計画系切り替え時に渡されるパラメタと発行タイミング

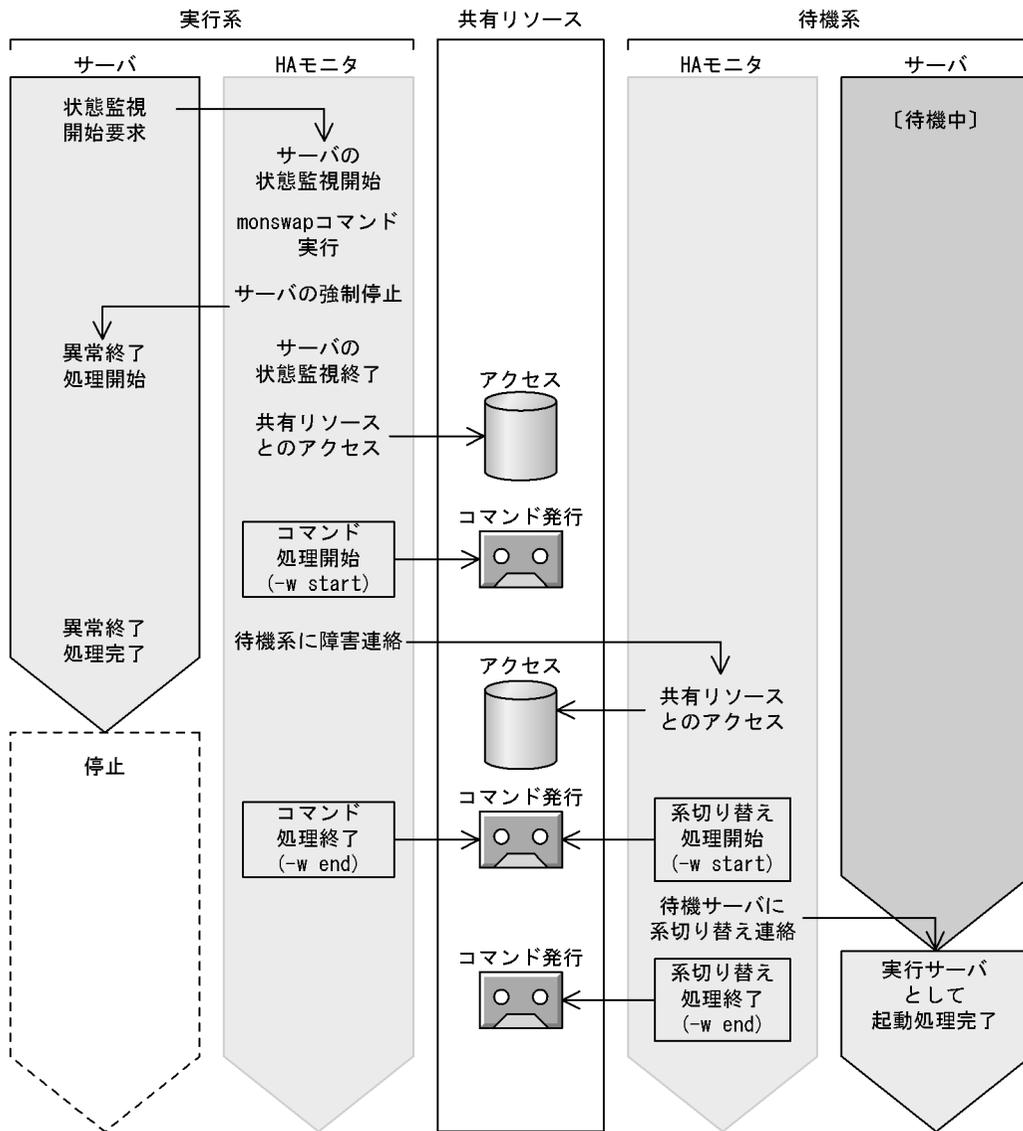


図 2-71 HA モニタ開始・終了時に渡されるパラメタと発行タイミング

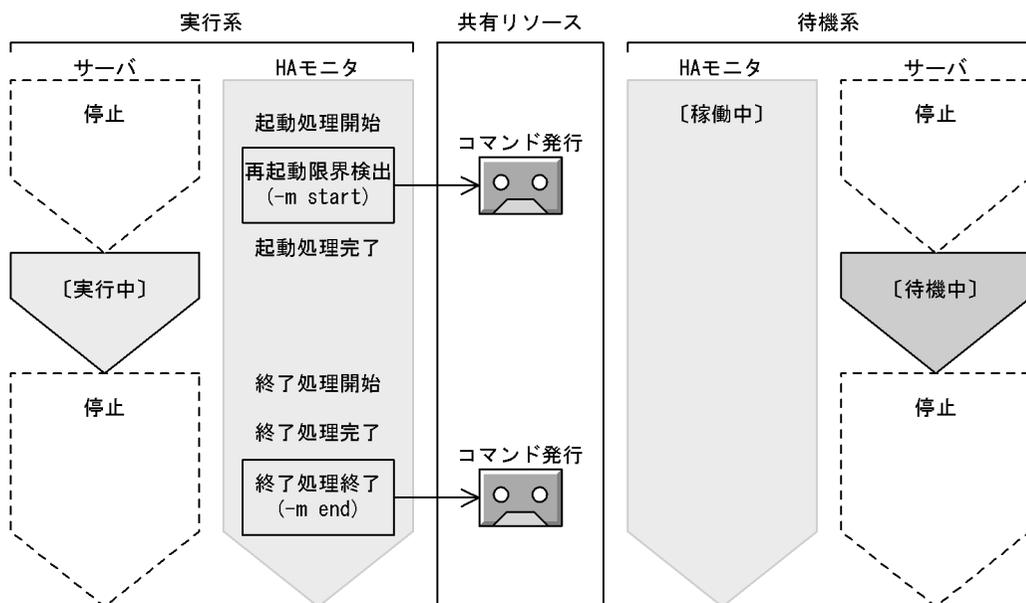
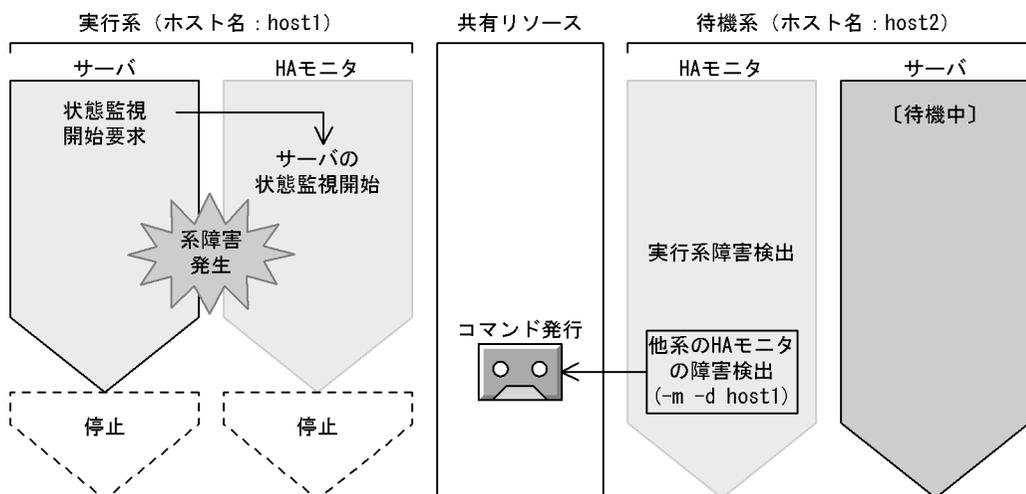


図 2-72 他系の HA モニタ障害検出時に渡されるパラメタと発行タイミング



2.4.7 共有リソースの動的変更

系切り替えの対象となる共有リソースは、24 時間連続稼働などで実行サーバを停止できない場合でも、動的に変更できます。

2. 機能

(1) 動的に変更できる共有リソース

OS ごとに扱える共有リソースが異なるため、変更できる共有リソースも異なります。変更できる共有リソースを、次の表に示します。

表 2-16 変更できる共有リソース

共有リソース	HI-UX/WE2	AIX	HP-UX (PA-RISC)	HP-UX (IPF)	Linux (IPF)
共有ディスク		2			
ファイルシステム	×	×	×	×	×
LAN		3	3	3	3
通信回線	1		4	-	-

(凡例)

：変更できます。

×：変更できません。

-：制御できません。

注 1 自系が接続する入力ポートを指定した回線切替装置の追加はできません。削除はできます。追加する場合は、自系が接続する入力回線を指定しないでください。

注 2 HA Booster の制御グループの変更はできません。定義済みの制御グループに対してボリュームグループの追加・削除をしてください。

注 3 LAN の状態設定ファイルに追加・削除する LAN の情報を追加・削除することで行ってください。

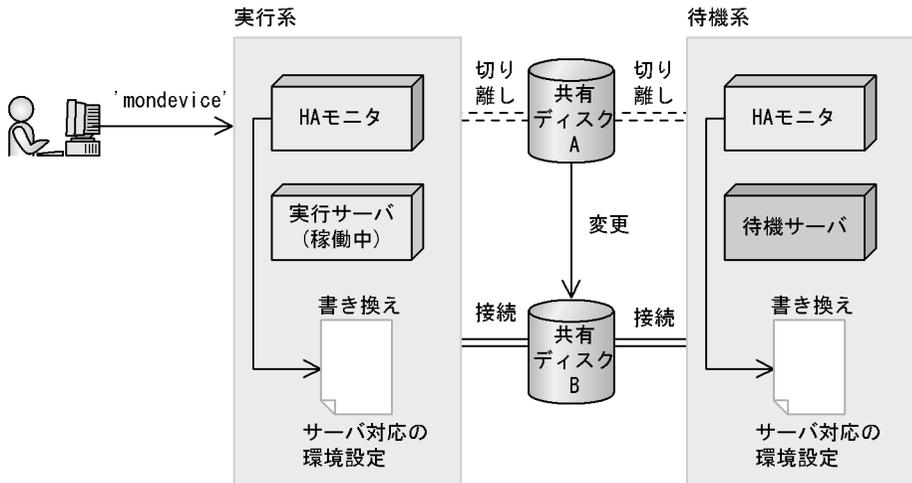
注 4 回線切替装置の変更だけできます。

(2) 動的変更の方法

共有リソースの動的変更は、ユーザが `mondevice` コマンドで実行します。`mondevice` コマンドでは、共有リソースを、サーバ対応の環境設定で指定した単位で追加・削除できます。

共有リソースの動的変更の概要を、次の図に示します。

図 2-73 共有リソースの動的変更の概要



ユーザが `mondevice` コマンドで共有リソースの追加または削除を指定すると、HA モニタは次の処理を実行します。

- 共有リソースの状態を制御し、サーバへの接続や切り離しを実行します。
状態制御の詳細については、「2.4.5 共有リソースの状態制御一覧」を参照してください。
- 共有リソースの変更結果に合わせて、そのリソースを共有している実行サーバと待機サーバのサーバ対応の環境設定を自動で書き換えます。

`mondevice` コマンド実行後は、共有リソースが指定どおり変更されたかどうかを、`monshow -d` コマンドで確認してください。また、`mondevice` コマンドの実行手順については、「4.18 コマンド」を参照してください。

`mondevice` コマンドで共有リソースが変更できない場合は、HA モニタの障害やコマンドの指定に矛盾がある場合のほか、次の原因が考えられます。

(a) 実行サーバで `mondevice` コマンドを実行した場合

- 実行サーバが起動完了していません。
- 実行サーバにサーバ障害が発生しています。
- 待機サーバへの変更連絡の際に通信障害が発生しました（待機サーバの共有リソースは変更できません）。

(b) 待機サーバで `mondevice` コマンドを実行した場合

- 実行サーバまたは待機サーバが起動完了していません。
- 実行サーバまたは待機サーバにサーバ障害が発生しています。
- 実行サーバへの共有リソース変更連絡、または実行サーバからの共有リソース変更完了連絡の際に通信障害が発生しました（実行サーバの共有リソースは変更できません）。

待機サーバの共有リソースが変更できない場合は、実行サーバの共有リソースだけを変更します。この場合は、待機サーバを一度停止させ、実行サーバと環境設定の内容を合わせてから再起動してください。実行サーバの共有リソースが変更できない場合は、待機サーバの共有リソースも変更しません。また、待機サーバが起動されていない場合は、待機サーバ側のサーバ対応の環境設定は書き換えません。

2.4.8 LAN アダプタの二重化

系切り替え構成では、単一点障害を防止するために、LAN を冗長化させる必要があります。HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) の場合、予備の LAN アダプタを設定して、LAN アダプタの障害に備えることができます。ここでは、LAN アダプタの二重化について説明します。

(1) LAN アダプタの二重化制御

HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) の場合、HA モニタが系内での LAN アダプタの二重化も制御できます。サーバが使用する LAN アダプタを現用・予備の組み合わせで二重化として定義することによって、HA モニタは一定間隔で LAN の活性状態を調査し、現用 LAN アダプタが障害になった場合に自動的に予備の LAN アダプタに切り替えます。

HA モニタが LAN アダプタの活性状態を調査する間隔は、HA モニタの環境設定の lanpatrol オペランドで指定します。LAN アダプタの障害を検出すると、HA モニタは LAN アダプタの接続障害を示すメッセージ KAMN481-E を出力します。調査は、予備 LAN アダプタに対してもします。

現用 LAN アダプタの障害を検出した場合は、現用 LAN アダプタの IP アドレスを予備 LAN アダプタに引き継いで切り替えます。切り替え後は、障害が発生した現用 LAN アダプタは、予備 LAN アダプタとなり現用 LAN アダプタの障害に備えます。

予備 LAN アダプタの障害を検出した場合は、障害メッセージを出力するだけで切り替え動作はしません。また、障害メッセージは一度出力すると、以降は障害が回復するまで出力しません。予備 LAN アダプタの障害回復を検出すると、HA モニタは LAN アダプタの接続回復を示すメッセージ KAMN492-I を出力します。障害回復メッセージは一度出力すると、以降は障害となるまで出力しません。

monshow コマンドで各 LAN アダプタの稼働状態、およびどちらが現用 LAN アダプタとして動作しているかを表示できます。

(2) LAN アダプタを二重化した構成と LAN アダプタの状態

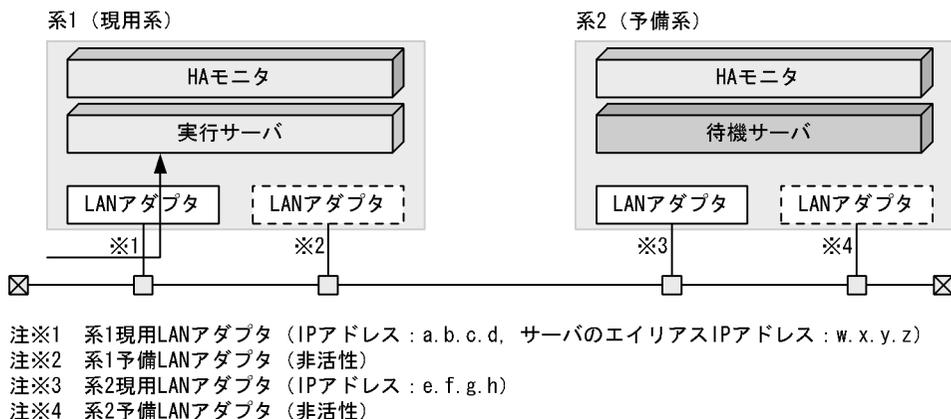
LAN アダプタを二重化した構成と、障害が発生した場合の LAN アダプタの状態について説明します。

LAN アダプタの二重化制御は同一系内で有効な機能です。例えばここで説明する構成で

は、予備系の LAN アダプタも二重化されていますが、予備系を二重化しない構成や、系間で LAN アダプタ名称が異なる構成にもできます。

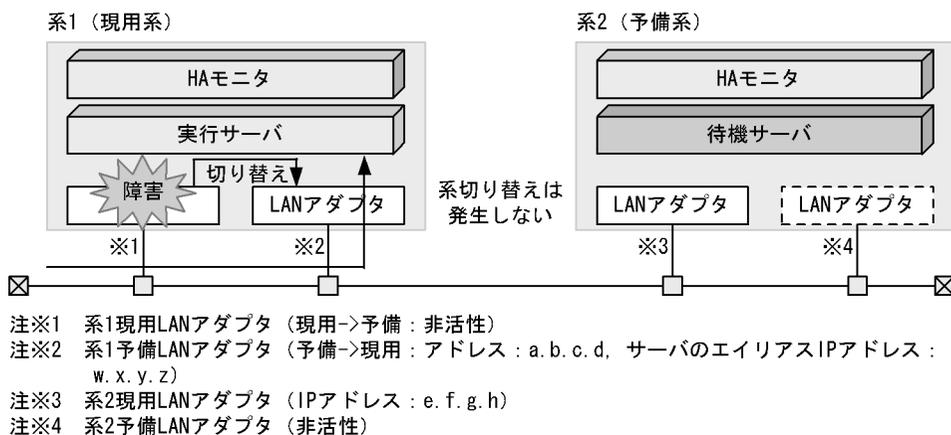
LAN アダプタを二重化した場合の構成と LAN アダプタの状態を次の図に示します。

図 2-74 LAN アダプタを二重化した場合の構成と LAN アダプタの状態



LAN アダプタを二重化した構成で、現用系の LAN アダプタに障害が発生した場合の LAN アダプタの状態を次の図に示します。

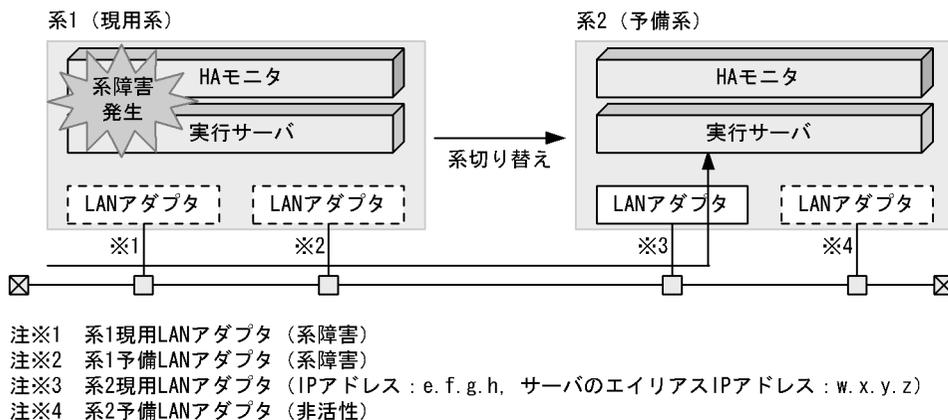
図 2-75 現用系での LAN アダプタ障害発生時の LAN アダプタの状態



LAN アダプタを二重化した構成で、系障害のために系切り替えが発生したあとの LAN アダプタの状態を次の図に示します。

2. 機能

図 2-76 系障害による系切り替え発生後の LAN アダプタの状態

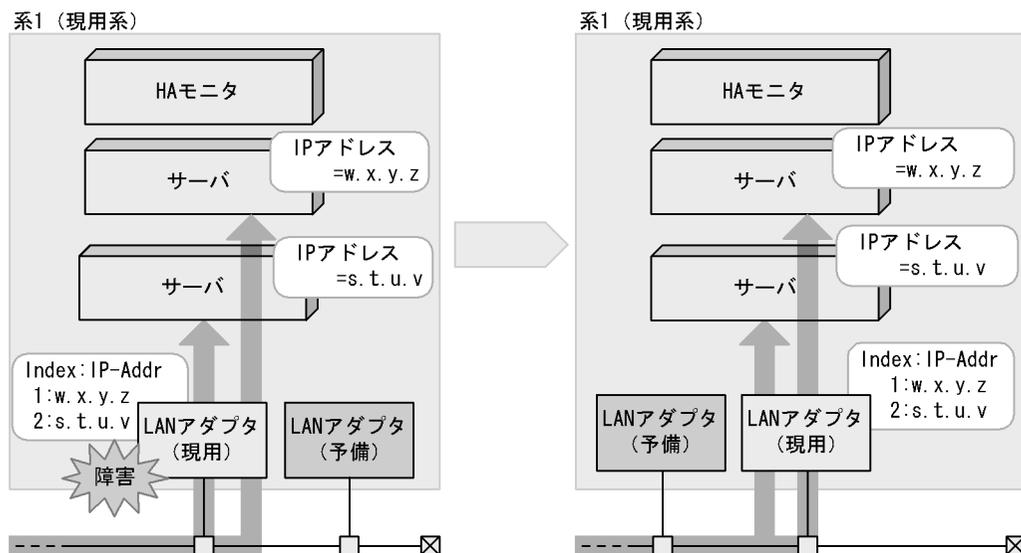


系切り替え時、予備系の系 2 現用 LAN アダプタが障害の場合も、系 2 予備 LAN アダプタに自動的に切り替わります。

(3) 注意事項

一つの LAN アダプタに複数の IP アドレスが設定されている場合、LAN アダプタの二重化による切り替えの際は、それら複数の IP アドレスを予備の LAN アダプタに切り替えます。複数 IP アドレスの切り替えを、次の図に示します。

図 2-77 複数 IP アドレスの切り替え



サーバが使用するエイリアス IP アドレスの設定については「4.2 ネットワークの設定」を参照してください。

1枚のボード上に二つまたは四つのLANポートを持つLANアダプタを使用する場合、共通回路部分に障害が発生するとすべてのLANポートが使用できなくなります。同じボード上のLANポートを二重化として定義しないでください。

二重化されたLANアダプタが両方とも障害となり、LANアダプタの切り替えができない状態になった場合は、KAMN488-Eを出力しLANアダプタの切り替え処理はしません。この場合は障害となったLANアダプタを使用しているサーバが通信を行えなくなるため、計画系切り替えで待機系サーバに切り替えてください。なお、「2.4.9

LANアダプタ障害時の自動系切り替え」を使用することによって、自動的に系切り替えができるようになります。

HAモニタは起動時に予備のLANアダプタに付けられているすべてのIPアドレスを強制的に削除します。このため、予備のLANアダプタはほかの通信用途には使用できません。

2.4.9 LANアダプタ障害時の自動系切り替え

ここでは、LANアダプタを二重化にしている構成で、LANアダプタに障害が発生したときの系切り替えについて説明します。LANアダプタを二重化にできるのは、HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) の場合です。

二重化されたLANアダプタの監視については、「2.4.8 LANアダプタの二重化」を参照してください。

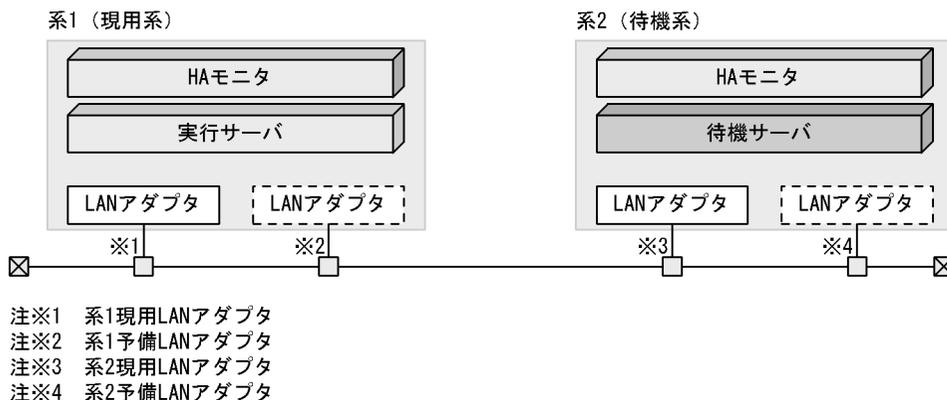
(1) LANアダプタ障害時の系切り替えの流れ

二重化されたLANアダプタの両方に障害を検出した際に、LANアダプタを使用するサーバが系切り替えができる状態であれば、系切り替えを実施します。サーバがグループ化されていれば、連動系切り替えを実施します。

なお、LAN障害検知のタイミングで系切り替えができる状態になっていない場合は、系切り替えができる状態になった時点で、自動系切り替えを実施します。

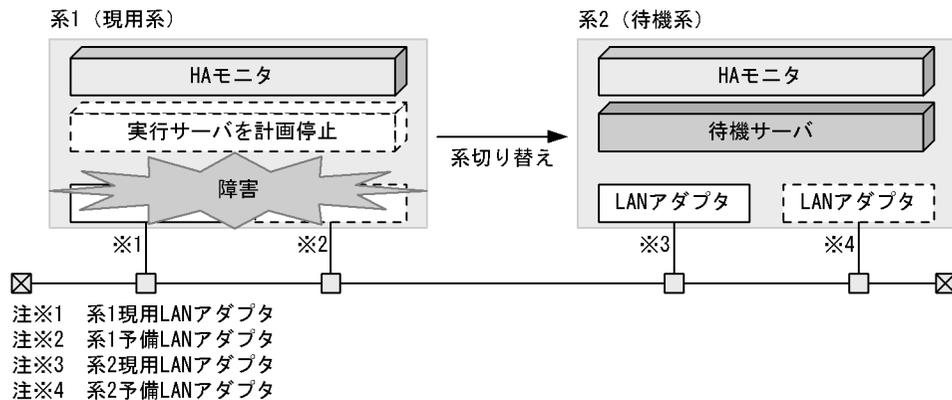
LANアダプタを二重化した場合の構成を次の図に示します。

図 2-78 LAN アダプタを二重化した場合の構成



この構成で LAN アダプタ障害，LAN ケーブル障害が一定回数連続すると，該当 LAN アダプタをリソースとするサーバのうち，系切り替えができる状態のサーバ，またはグループの系切り替えを実施します。LAN アダプタ二重障害時の系切り替えの流れを次の図に示します。

図 2-79 LAN アダプタ二重障害時の系切り替えの流れ



(2) 連動系切り替えに関する注意事項

サーバをグループ化し，連動系切り替えの構成とする場合，LAN 障害時にグループ化したすべてのサーバを連動系切り替えさせるために，次の点に注意してください。

系切り替え順序制御機能を使用していない場合

グループ化したすべてのサーバについて，同一の監視対象の LAN 名称を指定してください。具体的には，サーバ対応の環境設定の switchbyfail オペランドに指定する監視対象の LAN 名称を一致させます。

系切り替え順序制御機能を使用している場合

系切り替え順序制御機能を使用している場合は、系切り替え順序制御の対象サーバ中、最も下位の子サーバにだけ、監視対象の LAN 名称を指定することを推奨します。これは、最も下位の子サーバが系切り替えができる状態になったタイミングで、一括して連動系切り替えを実施させるためです。

なお、最も下位の子サーバを必ずしも起動しない構成の場合は、その上位の子サーバや親サーバに、監視対象の LAN 名称を指定するなどの考慮が必要です。

なお、サーバの切り替え順序制御機能については、「2.2.9 サーバの切り替え順序制御」を参照してください。

2.4.10 共有リソース接続失敗時のサーバの起動中止

AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合、共有リソースの接続失敗時やユーザコマンドの失敗時に、実行サーバの起動や系切り替えを中止できます。ここでは、実行サーバの起動や系切り替えを中止する場合の設定方法について説明します。

共有リソースの接続に失敗した場合は、残りの共有リソースに関する接続処理を続行したあと、実行サーバの起動を中止し、最終的にすべての共有リソースの切り離しをします。系切り替え中止の場合は、待機サーバを強制停止します。

(1) 対象となる共有リソース

対象となる共有リソースは次のとおりです。

- 共有ディスク
- ファイルシステム
- LAN (サーバ識別名 .up ファイルによる IP アドレス設定)
HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) の場合、二重化された LAN も含まれません。
- ユーザコマンド

(2) 共有リソースの設定方法

共有リソースごとに、設定方法を示します。

(a) 共有ディスクの設定方法

サーバ対応の環境設定の `vg_neck` オペランドに `use` を指定してください。なお、HA モニタの `mondevice` コマンドによって、`vg_neck` オペランドの指定の変更もできます。

(b) ファイルシステムの設定方法

サーバ対応の環境設定の `fs_neck` オペランドに `use` を指定してください。

(c) LAN の設定方法

サーバ対応の環境設定の `ip_neck` オペランドに `use` を指定してください。

2. 機能

また、HA モニタでの LAN の状態設定ファイルである、サーバ識別名 .up ファイルについて、LAN 障害時に、サーバ識別名 .up ファイルの実行結果（終了コード）が 0 以外になるように作成してください。

なお、サーバ識別名 .down ファイルの実行結果については、HA モニタの動作に影響を与えません。

実行サーバの起動や系切り替えを中止する場合の、サーバ識別名 .up ファイルの例を次の図に示します。これらのファイルのサンプルは、HA モニタサンプルファイル用ディレクトリの下に、server_on_neckIP.up のファイル名称で格納されています。

- LAN 接続失敗を判定するサーバ識別名 .up ファイルの例（AIX）

```
#!/bin/sh
set -x

INTERFACE=enX                # LANインタフェース名
IPADDR=a.b.c.d               # エイリアスIPアドレス
NETMASK=e.f.g.h              # ネットマスク
BROADCAST=i.j.k.l            # ブロードキャストアドレス

PATH=$PATH:/usr/sbin:/usr/bin
export PATH

# LANインタフェースにエイリアスIPアドレスを付加する
ifconfig $INTERFACE inet $IPADDR alias netmask $NETMASK broadcast $BROADCAST

# 上記で付加したエイリアスIPアドレスがシステムに登録されたか？
RCD=`netstat -in | grep $IPADDR`
if [ "$RCD" = "" ]
then
    # 登録されていない場合終了コード1を返す
    exit 1
fi

# 登録された場合は終了コード0を返す
exit 0
```

- LAN 接続失敗を判定するサーバ識別名 .up ファイルの例（HP-UX（PA-RISC）および HP-UX（IPF））

```
#!/bin/sh
set -x

INTERFACE=lanX:Y                # LANインタフェース名
IPADDR=a.b.c.d                  # エイリアスIPアドレス
NETMASK=e.f.g.h                 # ネットマスク
BROADCAST=i.j.k.l              # ブロードキャストアドレス

PATH=$PATH:/usr/sbin:/usr/bin
export PATH

# LANインタフェースにエイリアスIPアドレスを付加する
ifconfig $INTERFACE inet $IPADDR netmask $NETMASK broadcast $BROADCAST

# 上記で付加したエイリアスIPアドレスがシステムに登録されたか？
RCD=`netstat -in | grep $IPADDR`
if [ "$RCD" = "" ]
then
    # 登録されていない場合終了コード1を返す
    exit 1
fi

# 登録された場合は終了コード0を返す
exit 0
```

- LAN 接続失敗を判定するサーバ識別名 .up ファイルの例 (Linux (IPF))

```
#!/bin/sh
set -x

INTERFACE=ethX:Y                # LANインタフェース名
IPADDR=aaa.bbb.ccc.ddd         # エイリアスIPアドレス
NETMASK=eee.fff.ggg.hhh       # ネットマスク
BROADCAST=iii.jjj.kkk.lll     # ブロードキャストアドレス

# LANインタフェースにエイリアスIPアドレスを付加する
/sbin/ifconfig $INTERFACE inet $IPADDR netmask $NETMASK broadcast $BROADCAST

# ARPキャッシュを更新する
IFNAME=`echo $INTERFACE | /bin/sed -e 's/:[0-9]*$//`
/sbin/arping -U -c 2 -I $IFNAME $IPADDR

# 上記で付加したエイリアスIPアドレスがシステムに登録されたか？
RCD=`/sbin/ifconfig -a | /bin/grep $IPADDR`
if [ "$RCD" = "" ]
then
    # 登録されていない場合終了コード1を返す
    exit 1
fi

# 登録された場合は終了コード0を返す
exit 0
```

(d) 二重化された LAN の設定方法

HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) の場合、サーバ識別名 .up ファイルによる LAN の接続とは別に、HA モニタの環境設定の lan_pair オペランドの設定によって、独自に HA モニタが二重化された LAN アダプタの監視をします。

この場合、サーバ対応の環境設定の lan_neck オペランドを指定することによって、実行サーバの起動開始または系切り替え時、サーバ識別名 .up ファイルを実行する直前で、

2. 機能

指定した監視対象の LAN の状態を参照し、障害状態だった場合、実行サーバの起動または系切り替えを中止します。

HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) の場合は、二重化された LAN が、二つとも障害の場合に、LAN 障害と扱います。

「2.4.8 LAN アダプタの二重化」および「2.4.9 LAN アダプタ障害時の自動系切り替え」もあわせて参照してください。

(e) ユーザコマンドの設定方法

サーバ対応の環境設定の `uoc_neck` オペランドに `use` を指定することによって、ユーザコマンドの実行結果が 0 以外の場合に、サーバの起動を中止できます。

なお、HA モニタがエラーの確認をするのは、「サーバの起動開始」および「サーバの系切り替え開始」時に実行するユーザコマンドだけです。このほかのタイミングでのユーザコマンド実行結果は無視されます。

ユーザコマンドについては、「2.4.6 その他の共有リソースの制御」および「4.15 ユーザコマンドインタフェース」も参照してください。

(3) 系切り替え時の共有リソースの、切り離しおよび接続のタイムアウト

ユーザコマンドを含めた、共有リソースの切り離し処理全体、および接続処理全体に制限時間を設け、制限時間以内に処理が完了しなかった場合に、共有リソースに対する処理を中止できます。共有リソース接続失敗時にサーバの起動を中止する機能を使用している状態で、共有リソースの接続処理がタイムアウトした場合は、サーバの起動を中止します。

制限時間値は、サーバ対応の環境設定の `dev_timelimit` オペランドで指定します。

この機能を使用するとき、制限時間が適用される範囲は次のとおりで、系切り替え以外でのサーバの起動・停止処理では適用されません。

- 系切り替え時、切り替え元の系で、共有リソースの切り離し開始から「サーバ障害処理開始」のユーザコマンド実行完了までの間。
- 系切り替え時、切り替え先の系で、共有リソースの接続開始から「サーバ系切り替え開始」のユーザコマンド実行完了までの間。

2.5 マルチスタンバイ機能を使用する場合のサーバと系の管理

ここでは、マルチスタンバイ機能を使用する場合の、サーバの管理、および系の管理について説明します。この機能は、AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF)、および Linux (IPF) の場合に使用できます。

マルチスタンバイ機能は、系切り替え構成のうち、複数スタンバイ構成にする場合に使用します。マルチスタンバイ機能を使用すると、現用系の障害が復旧するまでの間も、システムの障害に備えることができます。

マルチスタンバイ機能を使用する場合は、マルチスタンバイ機能を使用しない場合と比べて、サーバの起動・停止・再起動や系のリセットが異なります。

2.5.1 マルチスタンバイ機能とは

マルチスタンバイ機能とは、一つの実行サーバに対して、複数の待機サーバを準備するための機能です。複数の待機サーバを準備することで、現用系の障害が復旧するまでの間も、システムの障害に備えることができます。例えば、系切り替え中に待機系で障害が発生した場合にも別の待機系に系切り替えができます。

マルチスタンバイ機能を使用するかどうかは、HA モニタの環境設定の `multistandby` オペランドで指定します。なお、マルチスタンバイ機能を使用できるのは、AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF)、および Linux (IPF) の場合です。

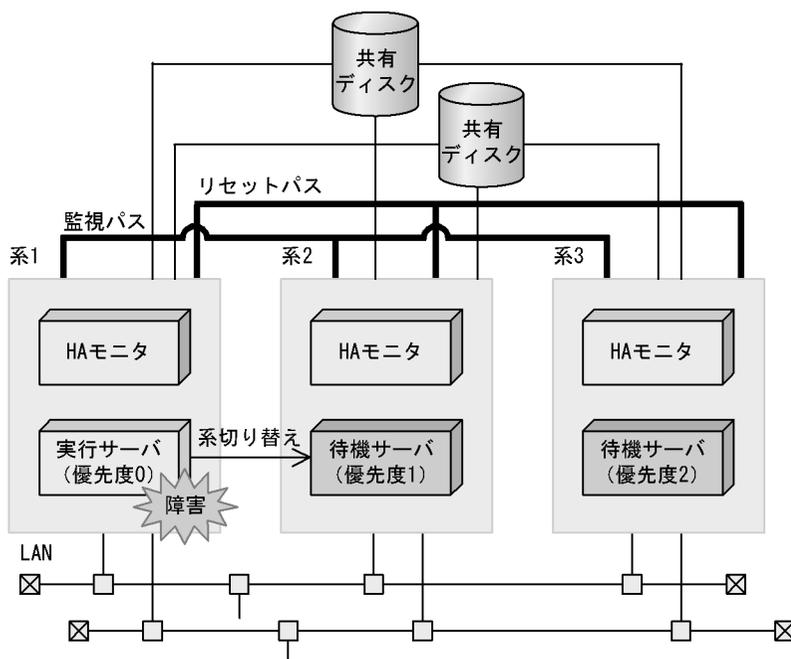
(1) 系切り替え先の決定方法

マルチスタンバイ機能を使用する場合、実行系に障害が発生したときにどの待機系の待機サーバに切り替えるかを示す優先度を指定します。障害発生時には、指定された優先度に従って HA モニタが系切り替え先を決定します。

優先度は、サーバ対応の環境設定の `standbypri` オペランドで指定します。待機サーバの優先度には、各系で異なる値を指定してください。実行サーバの優先度は、いちばん高い優先度 0 が自動的に設定されます。

マルチスタンバイ機能で系切り替え先の決定を次の図に示します。

図 2-80 マルチスタンバイ機能での系切り替え先の決定



実行サーバで障害が発生したら、待機系のうちいちばん高い優先度を持つ待機サーバに系切り替えされます。

HA モニタが系切り替えをするには、待機サーバが起動完了していることが前提になります。起動完了していない待機サーバは、切り替え先の候補になりません。

(2) サーバの系切り替え

マルチスタンバイ機能を使用する系切り替え構成での、サーバの系切り替えについて説明します。

(a) 自動系切り替え

マルチスタンバイ機能を使用する場合、実行サーバに障害が発生すると、サーバ対応の環境設定に指定された優先度に従って、HA モニタが自動的に系切り替えをします。

(b) 計画系切り替え

マルチスタンバイ機能を使用する場合、オペレータが HA モニタのコマンドを実行して系切り替えをするとき、複数の待機系の中でいちばん優先度が高い系に系切り替えされます。

任意の系の待機サーバを実行サーバとして起動するには、いったん実行サーバを停止して別の系で待機サーバを起動するか、切り替え先の待機サーバより優先度の高い待機サーバをいったん停止させたあとで計画系切り替えをしてください。

(c) 連動系切り替え

マルチスタンバイ機能を使用する場合も、複数サーバを一括して切り替える連動系切り替えができます。サーバごとに、複数の待機系の中でいちばん優先度が高い系に対して系切り替えをします。

マルチスタンバイ機能を使用する場合は、系切り替え先が複数あるため、次の点に注意してください。

- 起動しているサーバの起動種別および待機サーバの優先度は、系内で一致させておく必要があります。
- すべての待機サーバを起動し、起動完了させておく必要があります。
- 切り替え種別に `no_exchange` を指定した場合は、複数の待機系の中でいちばん優先度が高い待機サーバだけが連動系切り替え待ち状態になります。

(3) ハードウェア構成

マルチスタンバイ機能を使用する系切り替え構成では、次の条件を満たすハードウェア構成にしてください。

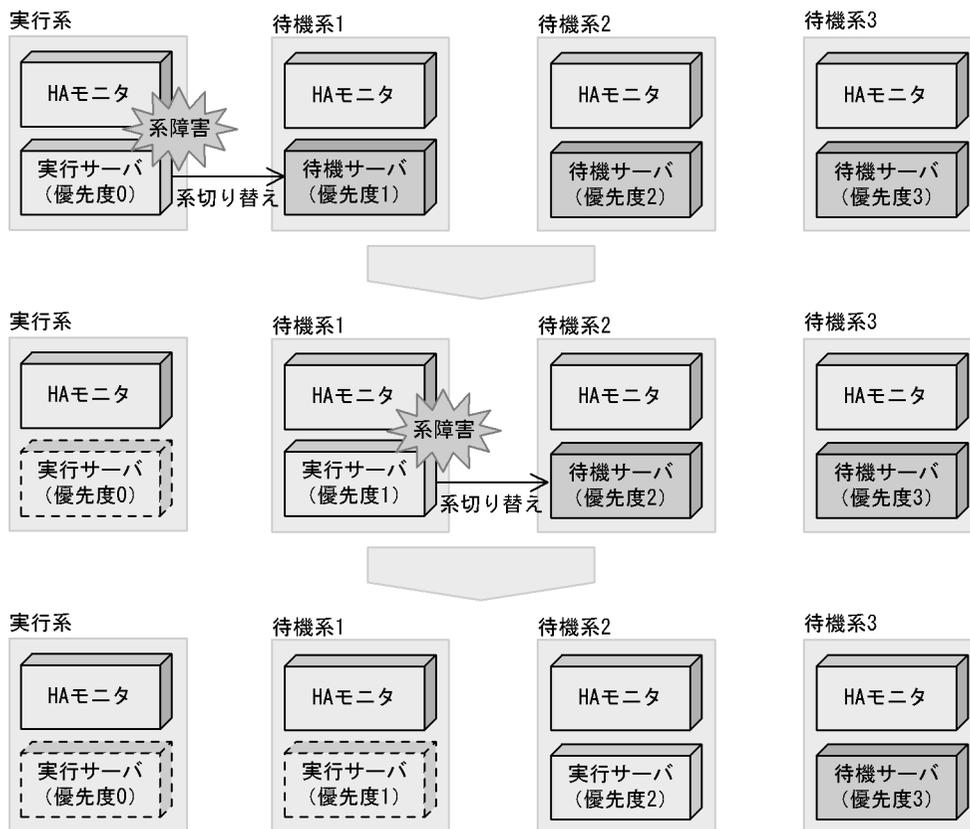
- 監視パスは、すべての系が接続する構成にする必要があります。
- リセットパスは、すべての系が接続する構成にする必要があります。
- 共有ディスクおよび LAN は、使用するすべての系からアクセスできる構成にする必要があります。

2.5.2 系切り替え中に発生した障害への対応

マルチスタンバイ機能を使用すると、系切り替え中に切り替え先の待機系で障害が発生した場合、ほかに系切り替えができる待機サーバがあれば、その待機系に系切り替えします。

系切り替え中に切り替え先の待機系で障害が発生した場合の動作を次の図に示します。

図 2-81 系切り替え中に切り替え先の待機系で障害が発生した場合の動作



実行サーバで障害が発生すると、待機サーバのうち、優先度がいちばん高い待機サーバに系切り替えをします。

2.5.3 サーバの起動・停止・再起動

マルチスタンバイ機能を使用する系切り替え構成での、サーバの起動・停止・再起動について説明します。

(1) サーバの起動

サーバを実行サーバとして起動するか、待機サーバとして起動するかを示す起動種別は、HA モニタがサーバ対応の環境設定に従って決定します。ただし、実行サーバとして定義されたサーバの起動種別は、他系のサーバ状態に従って変更されます。

マルチスタンバイ機能を使用する場合、実行・待機サーバの決定方法を次の表に示します。

表 2-17 実行・待機サーバの決定方法（マルチスタンバイ機能を使用する場合）

他系の状態				サーバ対応の環境設定	
				実行サーバとして定義	待機サーバとして定義
実行サーバあり	起動処理中	待機サーバあり	起動処理中あり	起動不可 ¹	待機サーバとして起動
			稼働中あり		
			停止処理中だけ		
			待機サーバなし	起動不可 ¹	待機サーバとして起動
	稼働中	待機サーバあり	起動処理中あり	待機サーバとして起動	待機サーバとして起動
			稼働中あり		
			停止処理中だけ		
			待機サーバなし	待機サーバとして起動	待機サーバとして起動
	停止処理中	待機サーバあり	起動処理中あり	起動不可 ¹	起動不可 ¹
			稼働中あり		
			停止処理中だけ		
			待機サーバなし	起動不可 ¹	起動不可 ¹
系切り替え処理中	待機サーバあり	起動処理中あり	実行サーバの起動待ち ²	実行サーバの起動待ち ²	
		稼働中あり			
		停止処理中だけ			
		待機サーバなし	実行サーバの起動待ち ²	実行サーバの起動待ち ²	
実行サーバなし	待機サーバあり	起動処理中あり	実行サーバとして起動	実行サーバの起動待ち ²	
		稼働中あり			
		停止処理中だけ	起動不可 ¹	起動不可 ¹	
		待機サーバなし	実行サーバとして起動	待機サーバとして起動 (実行系起動完了まで起動完了しない)	
サーバなし（または停止中）				実行サーバとして起動	実行サーバの起動待ち ²
サーバの状態確認不可				リトライ処理 ³	実行サーバの起動待ち ²

2. 機能

注 1 サーバの起動を中止します。

注 2 他系の実行サーバの起動が確認できるまで待機サーバの起動を待たせます。実行サーバの起動開始を確認できたら、待機サーバとして起動させます。実行サーバ起動待ち状態のサーバを実行サーバとして起動する場合は、オペレータが HA モニタの monact コマンドを実行して起動させます。また、強制的にサーバを停止する場合は、オペレータが HA モニタの mondeact コマンドを実行して停止させます。

注 3 他系や監視パスの障害によって、他系で起動しているサーバの状態を確認できない場合は、1 分間だけリトライします。リトライしてもさらに確認できない場合は、他系の障害でサーバがないものと判断し、実行サーバの起動待ち状態にします。

(2) サーバの停止

実行サーバが停止すると、HA モニタは対応する待機サーバをすべて停止させます。オペレータが待機サーバを停止させると、HA モニタは、コマンドが実行された系の待機サーバだけを停止させます。

(3) サーバの再起動

障害が発生したあとにサーバを再起動した場合、他系ではすでに実行サーバが稼働している可能性があります。そのため、サーバ対応の環境設定で指定した起動種別は、無視されます。例えば、自系で再起動させたサーバは、実行サーバとして定義しても他系で実行サーバの状態が確認できるまでは自動的に待機サーバになります。

マルチスタンバイ機能を使用する場合で、実行サーバとして定義したサーバを再起動するときの起動種別の決定方法を次の表に示します。

表 2-18 サーバ再起動時の起動種別の決定方法 (マルチスタンバイ機能を使用する場合)

他系の状態		サーバの起動種別
実行サーバあり	起動処理中	待機サーバとして起動
	実行処理中	待機サーバとして起動
	停止処理中	起動不可 ¹
待機サーバから実行サーバへ系切り替え処理中		待機サーバとして起動
サーバなし (または停止中)		実行サーバの起動待ち ²
サーバの状態確認不可		実行サーバの起動待ち ²

注 1 サーバの起動を中止します。

注 2 他系の実行サーバの起動が確認できるまで待機サーバの起動を待たせます。実行サーバの起動開始を確認できたら、待機サーバとして起動させます。実行サーバ起動待ち状態のサーバを実行サーバとして起動する場合は、オペレータが HA モニタの monact コマンドを実行して起動させます。また、強制的にサーバを停止する場合は、オペレータが HA モニタの mondeact コマンドを実行して停止させます。

2.5.4 系障害の検出と系のリセット

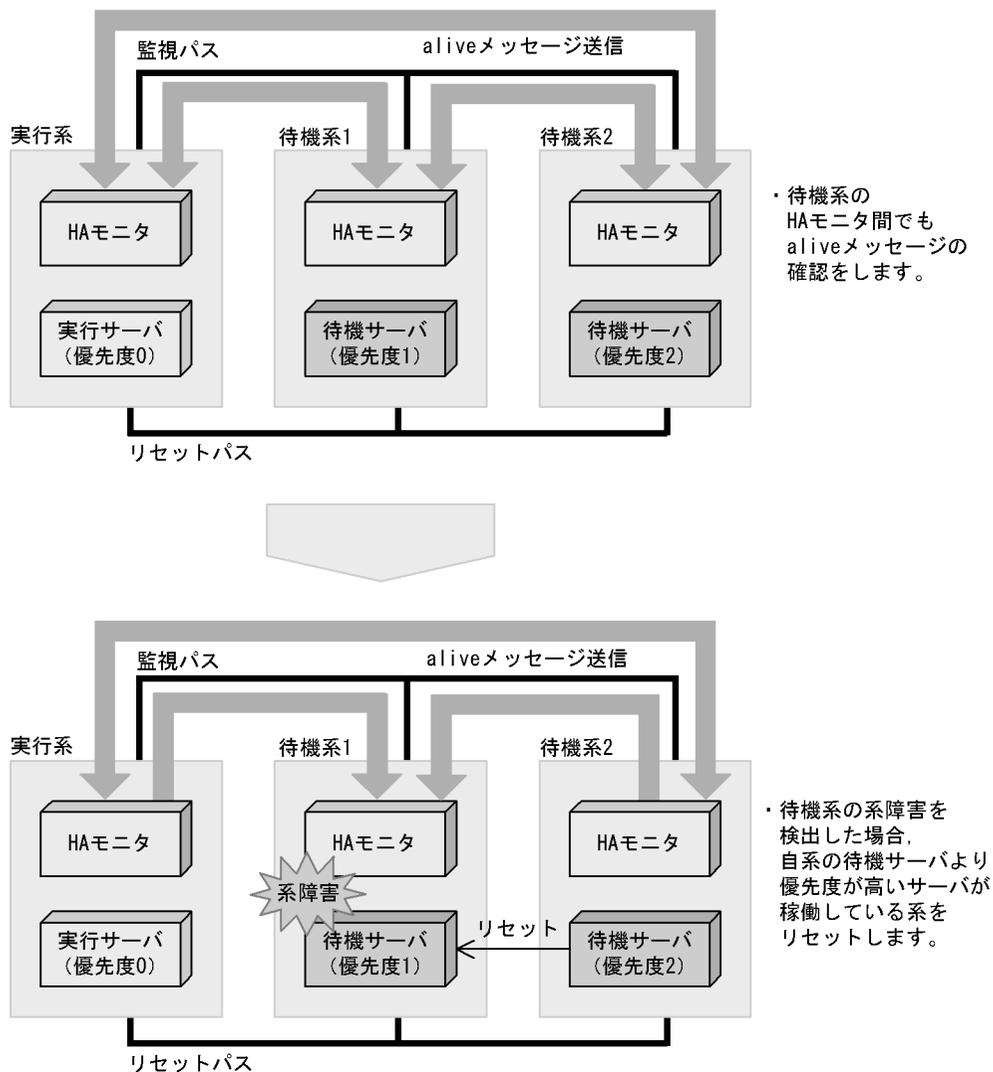
マルチスタンバイ機能を使用する系切り替え構成での、系障害の検出と系のリセットについて説明します。

(1) 系障害の検出

マルチスタンバイ機能を使用する系切り替え構成では、複数の待機系で待機サーバが稼働するため、監視パスの障害時などには、複数の待機系が同時に系切り替えするおそれがあります。同時に系切り替えするのを防ぐために、マルチスタンバイ機能を使用する場合は、待機系間でも系の監視をします。

待機系の系障害を検出した場合、自系の待機サーバより優先度が高い待機サーバが稼働している系をリセットします。マルチスタンバイ機能を使用する場合の、系の状態監視と系のリセットを次の図に示します。

図 2-82 系の状態監視と系のリセット（マルチスタンバイ機能を使用する場合）



上記の図では、障害が発生した待機サーバの優先度は1なので、優先度2の待機サーバを持つ待機系2が待機系1をリセットします。

リセットが失敗した場合などは、実際にリセットを発行する系が異なる場合があります。詳細については、「2.3.6 複数系間の同時リセットの防止」を参照してください。

(2) 系の同時リセットおよび多重リセットの防止

マルチスタンバイ機能を使用する場合、複数の系間で互いに監視するため、複数の系で同時に系障害を検出することがあります。この場合、系を同時にリセットして複数の系がリセットされたり、系を多重にリセットして系の回復を遅らせたりするおそれがあります。この問題を防ぐために、マルチスタンバイ機能を使用する場合は、系切り替え構

成のすべての系でリセットを発行する系を一意に決定する必要があります。詳細については、「2.3.6 複数系間の同時リセットの防止」を参照してください。

2.5.5 マルチスタンバイ機能を使用する場合の系リセット失敗時の系切り替え待ち

マルチスタンバイ機能を使用する系切り替え構成で、系リセットが失敗した場合の動作について説明します。

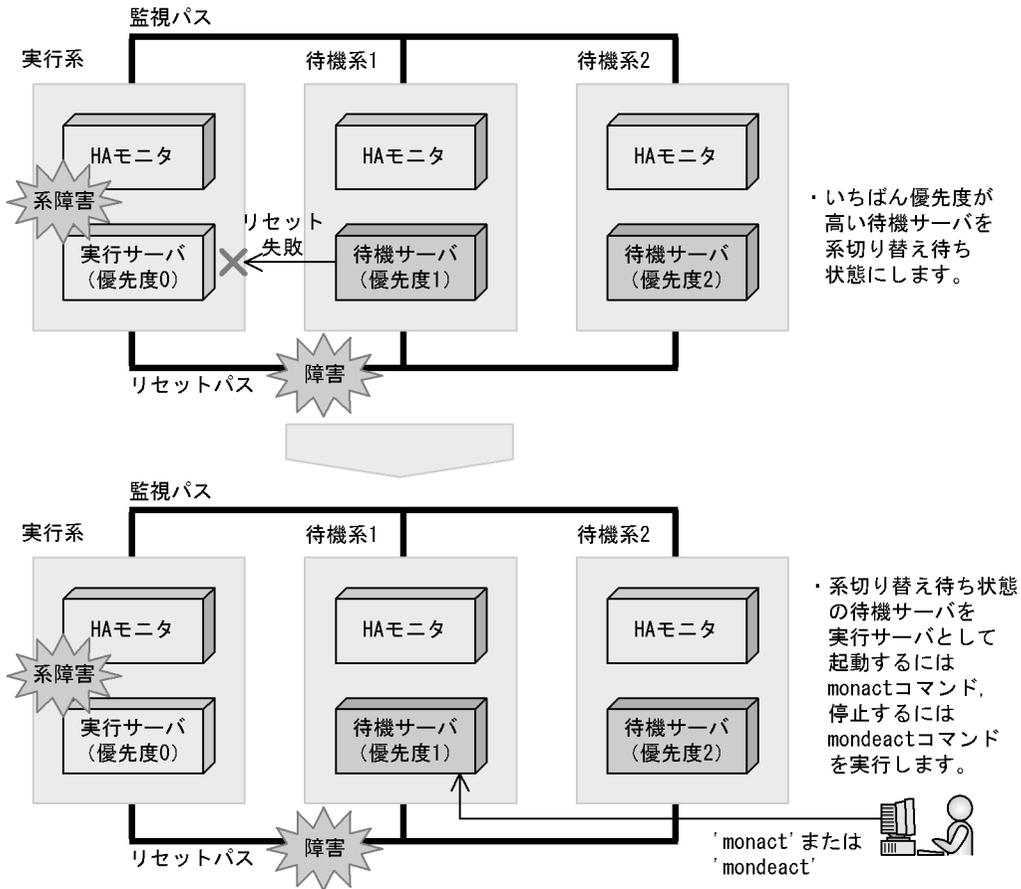
(1) 実行系のリセットが失敗した場合

マルチスタンバイ機能を使用する系切り替え構成で、実行系のリセットが失敗した場合、複数の待機系の中でいちばん優先度が高い待機サーバだけを系切り替え待ち状態にします。

系切り替え待ち状態のサーバを実行サーバとして起動するには、オペレータが HA モニタの `monact` コマンドを実行します。系切り替え待ち状態のサーバを停止するには、HA モニタの `mondeact` コマンドを実行します。

実行系のリセットが失敗した場合の流れを次の図に示します。

図 2-83 実行系のリセットが失敗した場合の流れ (マルチスタンバイ機能を使用する場合)

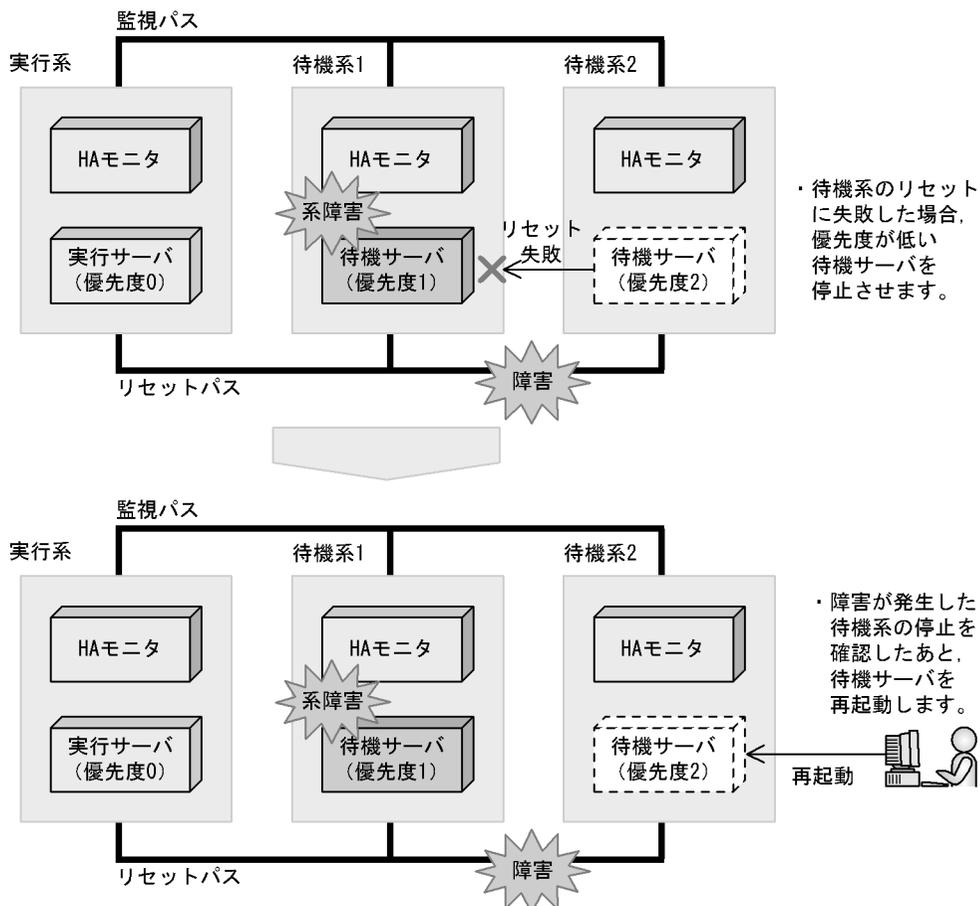


(2) 待機系のリセットが失敗した場合

マルチスタンバイ機能を使用する系切り替え構成で、待機系のリセットが失敗した場合、優先度の判断ができなくて複数の実行サーバが稼働するのを防ぐため、HA モニタが、障害が発生した系で稼働する待機サーバより優先度の低い待機サーバを停止します。この場合、オペレータが待機サーバを起動するには、障害が発生した待機系が停止していることを確認し、待機サーバを再起動します。

待機系のリセットが失敗した場合の流れを次の図に示します。

図 2-84 待機系のリセットが失敗した場合の流れ（マルチスタンバイ機能を使用する場合）



2.6 複数サーバで共有リソースを共用する構成でのリソースサーバの管理

連動系切り替えで、グループ内の複数サーバが共有リソースを共用する構成では、リソースサーバを使用します。ここでは、複数サーバで共有リソースを共用する構成でのリソースサーバの管理について説明します。

AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF)、および Linux (IPF) の場合、リソースサーバを使用してこの構成を実現できます。

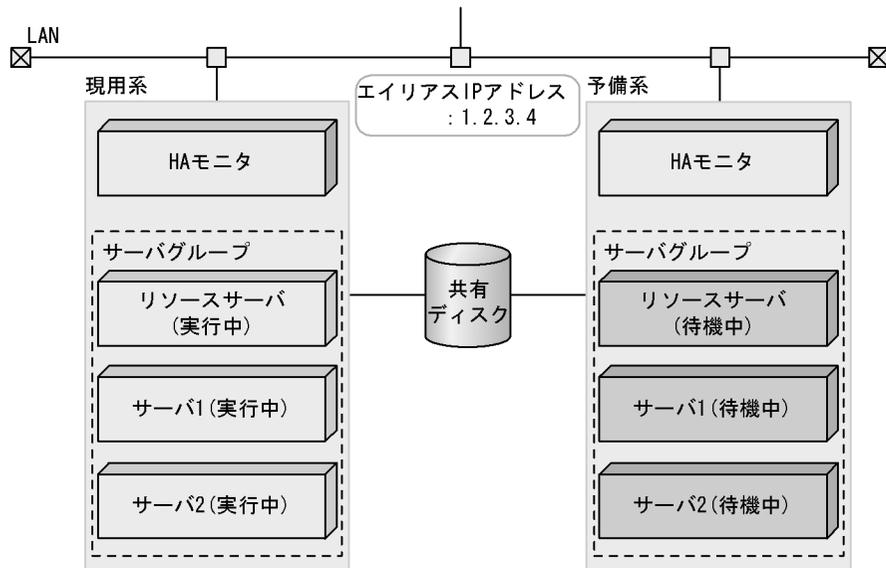
2.6.1 リソースサーバを使用した共有リソースの共用

リソースサーバとは、共有リソースだけを制御するサーバです。そのため、サーバと同様の機能はありません。リソースサーバを使用すると、サーバグループ単位で共有リソースを制御できます。したがって、連動系切り替えで複数のサーバを一つのグループとして構成する場合に、一つの共有リソースを複数のサーバで共用できます。

リソースサーバは、サーバ対応の環境設定で指定します。共有リソースを共用するサーバグループの、各サーバの親サーバとして指定して使用します。サーバ対応の環境設定については、「3.3.1 サーバ対応の環境設定」を参照してください。

リソースサーバを使用した構成例を次の図に示します。この構成例の場合、サーバ1およびサーバ2が、同じ共有ディスク、およびエイリアスIPアドレスを共用しています。

図 2-85 リソースサーバを使用した構成例



なお、リソースサーバを使用しないと、連動系切り替えの場合も、共有リソースの制御

はサーバ単位に行うため、複数のサーバで同一の共有リソースを共用することはできません。

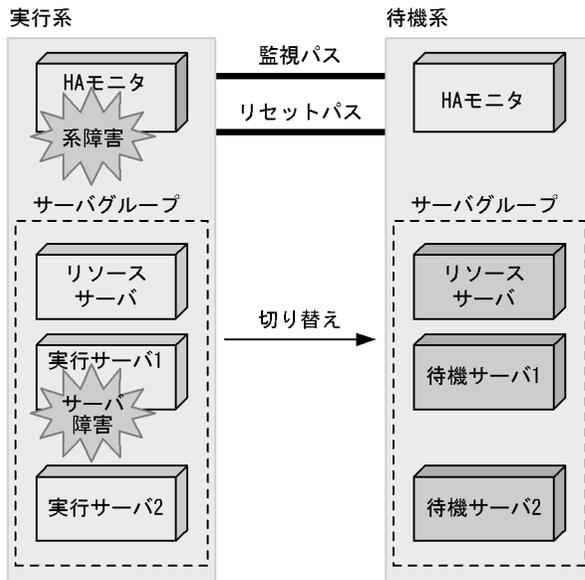
2.6.2 リソースサーバを使用した連動系切り替え

サーバグループに対し、リソースサーバは一つだけ指定できます。また、一つの系に対し最大 8 まで起動できます。HA モニタの環境設定で起動するサーバの最大数を 64 にした場合、リソースサーバは最大 32 まで起動できます。

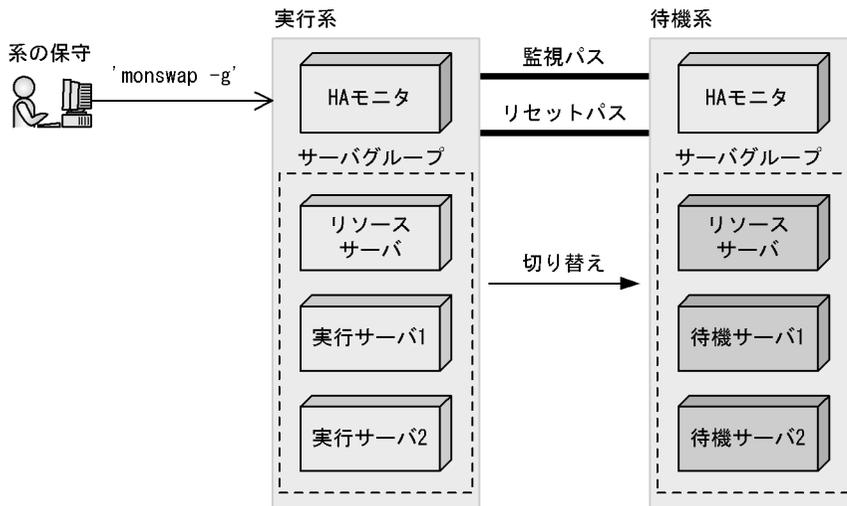
サーバグループにリソースサーバを使用した連動系切り替えの例を次の図に示します。

図 2-86 リソースサーバを使用した連動系切り替え

- ・自動系切り替え



- ・計画系切り替え



リソースサーバは、サーバグループ内でリソースサーバを使用するほかのサーバの障害などを契機に、連動して切り替えをします。

2.6.3 リソースサーバの起動・停止

複数サーバで共有リソースを共用する構成でのリソースサーバの起動・停止について説明します。

(1) リソースサーバの起動

リソースサーバは、リソースサーバを親サーバに指定したサーバのうちどれかが起動すると、自動起動します。親サーバは、サーバ対応の環境設定で指定します。

また、`monresbgn` コマンドを実行することでも起動できます。必要に応じて実行してください。

(2) リソースサーバの停止

リソースサーバは、リソースサーバを親サーバに指定したサーバがすべて停止すると、自動停止します。リソースサーバを親サーバに指定していない同一グループ内のサーバが停止しても、自動停止しません。親サーバは、サーバ対応の環境設定で指定します。

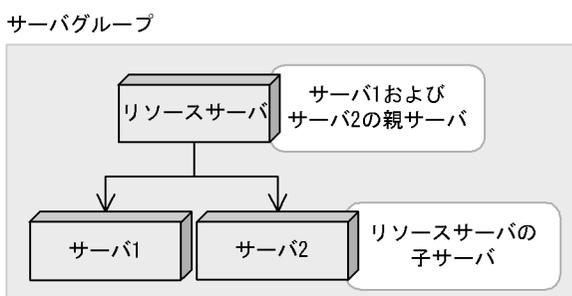
待機中のリソースサーバの場合、ペア関係にある実行中のリソースサーバが停止した場合にも、自動停止します。

また、実行中のリソースサーバの場合は `monresend` コマンド、待機中のリソースサーバの場合は `monressbystp` コマンドを実行することでも停止できます。必要に応じて実行してください。なお、リソースサーバを使用しているサーバがすべて停止したのを確認してから、実行してください。

2.6.4 リソースサーバ使用時の共有リソースとの接続の流れ

リソースサーバの起動・停止に伴う、共有リソースとの接続の流れについて説明します。ここでは、サーバ1およびサーバ2で構成されるサーバグループで、リソースサーバを使用する場合を例に説明します。この例でのサーバ1、サーバ2およびリソースサーバの親子関係と起動順序を次に示します。

図 2-87 リソースサーバを含むサーバグループの親子関係と起動順序



(凡例)

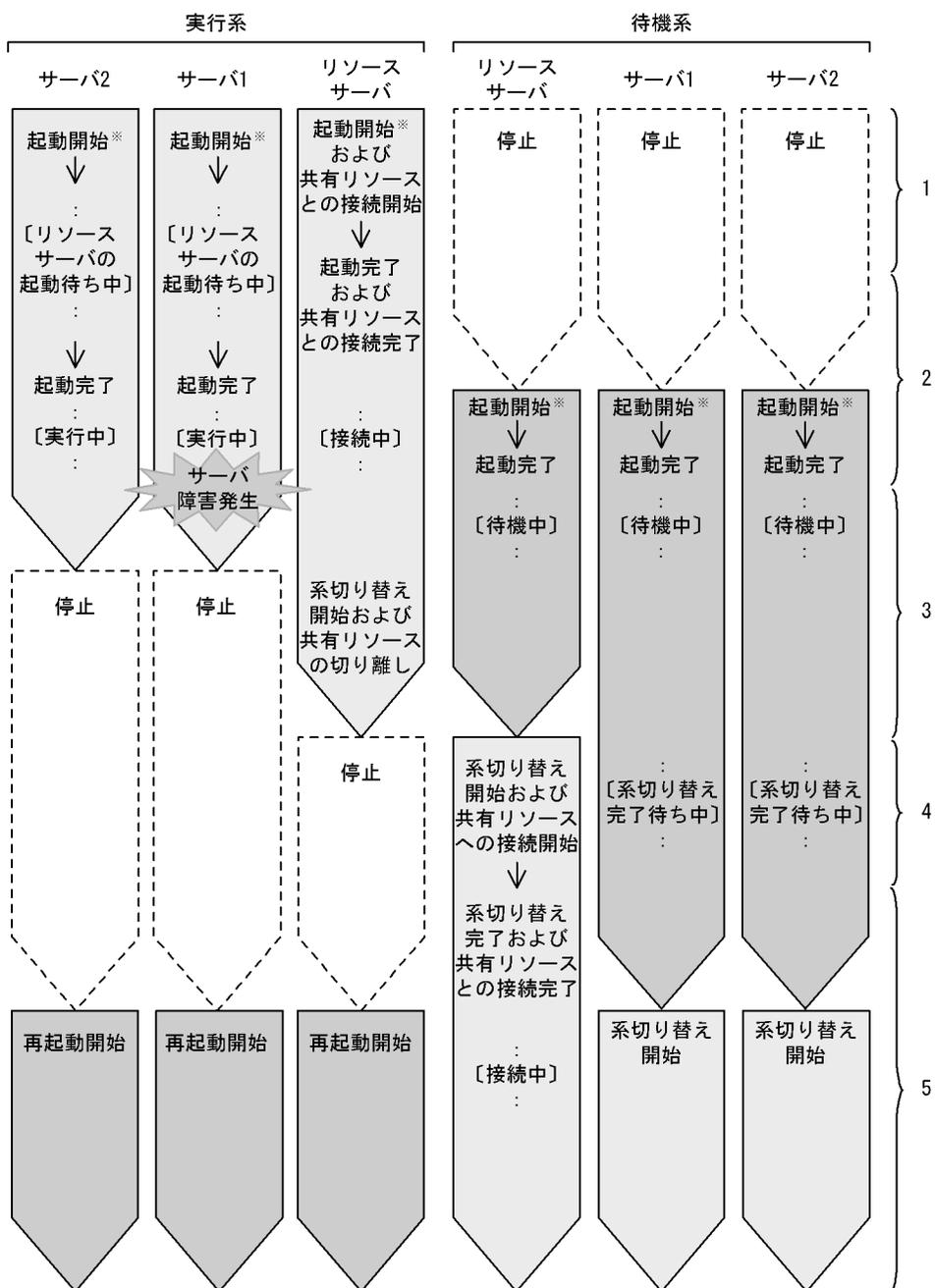
→ : 起動順序

リソースサーバは、サーバ1およびサーバ2の親サーバとして指定します。なお、リソースサーバは必ず最上位の親サーバとして指定します。指定した最上位の親サーバから順に起動されます。

2. 機能

サーバが起動してから障害発生時に系切り替えするまでの、リソースサーバ使用時の共有リソースとの接続の流れを次の図に示します。HA モニタ、およびサーバの詳細な処理の流れについては、「2.7 処理の流れ」を参照してください。

図 2-88 リソースサーバ使用時の共有リソースとの接続の流れ



注※ サーバ1, またはサーバ2のどちらかが起動したら, リソースサーバが起動します。同時には起動しません。

図の説明

1. 実行系のサーバ 1, またはサーバ 2 が起動を開始すると, リソースサーバが起動を開始します。また, リソースサーバの起動と同時に共有リソースとの接続を開始します。なお, このとき, 実行系のサーバ 1, およびサーバ 2 は「リソースサーバ起動待ち中」になります。
2. 共有リソースとの接続が完了したあと, サーバ 1, およびサーバ 2 は起動完了します。このとき, 待機系のサーバ 1, またはサーバ 2 の起動を開始すると, リソースサーバも起動を開始します。
3. サーバ障害の発生などで運動系切り替えをすると, リソースサーバは共有リソースの切り離しをします。
また, サーバ 1 にサーバ障害が発生したため, リソースサーバの停止前にサーバ 1 およびサーバ 2 が停止します。
4. 実行系のサーバ 1 およびサーバ 2 が停止完了すると, リソースサーバが停止します。
実行系のリソースサーバが共有リソースの切り離しをすると, 待機系のリソースサーバが系切り替えを開始します。また, 系切り替えの開始と同時に共有リソースとの接続を開始します。このとき, 待機系のサーバ 1 およびサーバ 2 は「系切り替え完了待ち中」になります。
5. 共有リソースとの接続が完了したあと, 待機系のサーバ 1, およびサーバ 2 は実行サーバとして系切り替えを開始します。このとき, 実行系のサーバ 1 およびサーバ 2 を再起動すると, リソースサーバ, サーバ 1 およびサーバ 2 は待機サーバとして起動します。

なお, 実行系および待機系のリソースサーバの状態については, 「2.6.5 リソースサーバの状態の決定・確認方法」を参照してください。

2.6.5 リソースサーバの状態の決定・確認方法

リソースサーバは共有リソースを制御するためだけのサーバであるため, リソースサーバだけを起動する, またはリソースサーバだけを停止するなどといった運用は不要です。ただし, 障害が発生した場合など, 必要に応じてコマンドで起動または停止するときがあります。このようなとき, リソースサーバの状態を確認して運用してください。

ここでは, リソースサーバの状態の決定方法, およびリソースサーバの状態の確認方法について説明します。

(1) リソースサーバの状態の決定方法

リソースサーバの状態は, HA モニタとのインタフェースを持つサーバの場合と同様の方法で決定します。したがって, 実行中のリソースサーバは HA モニタとのインタフェースを持つ実行サーバ, また, 待機中のリソースサーバは HA モニタとのインタフェースを持つ待機サーバと同様に状態が決定されます。

サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合の実行・待機サーバの決定方法については, 「2.2.1(1) サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合」, または「2.2.5

サーバの再起動」を参照してください。

(2) リソースサーバの状態の確認方法

リソースサーバの状態は、次に示す方法で確認できます。

- ユーザコマンドの自動発行

リソースサーバの状態の変化を契機に、ユーザが作成したユーザコマンドを自動発行できます。リソースサーバの状態に合わせて実行したい処理を C 言語またはシェル言語でユーザコマンドとして作成し、HA モニタの環境設定に指定します。

ユーザコマンドを指定することで、リソースサーバの状態が変化した場合に、自動発行されます。状態が変化したリソースサーバの情報は、ユーザコマンドの引数として渡されます。

ユーザコマンドの形式やパラメタなどについては、「4.15 ユーザコマンドインタフェース」を参照してください。

- monshow コマンドの実行

monshow コマンドに `-r` オプションを指定し実行することで、コマンドを実行した系のリソースサーバの状態を表示できます。なお、同時にリソースサーバを使用するサーバの状態も表示します。

monshow コマンドについては、「4.18 コマンド」を参照してください。

2.7 処理の流れ

ここでは、サーバ障害時、系障害時、およびサーバの起動・停止時に行われる、HA モニタやサーバの処理の流れについて説明します。

サーバ障害時およびサーバの起動・停止時には、共有リソースの切り離しを共有リソースの接続時と逆順にすることもできます。ここでは、共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合の処理の流れについても説明します。

2.7.1 サーバ障害時の系切り替え

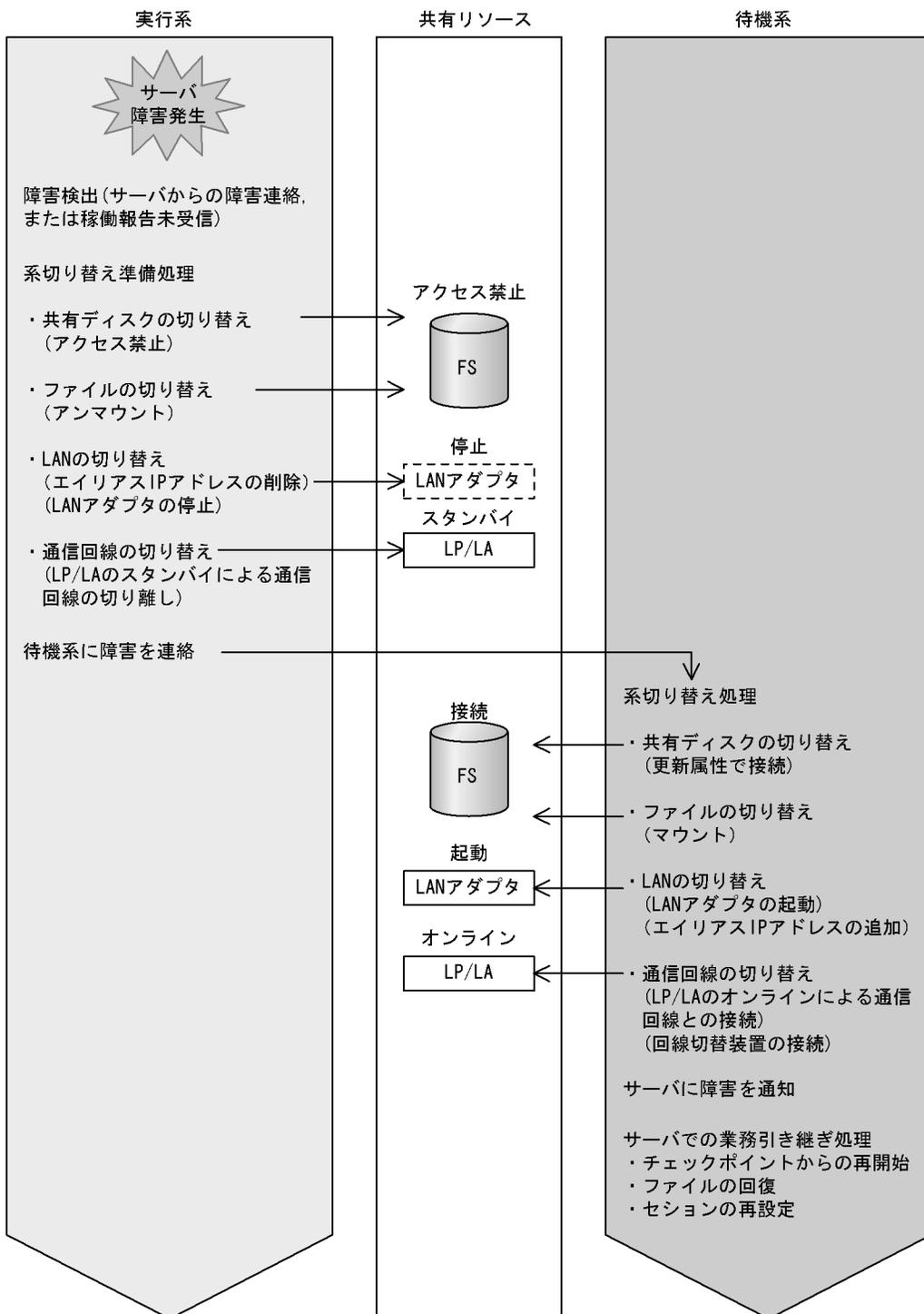
(1) サーバ障害時の系切り替え概要

サーバ障害時には、HA モニタは系切り替え準備処理として、実行系の共有リソースを切り替えます。共有ディスクのアクセス禁止や、LAN アダプタの停止などの系切り替え準備処理が完了すると、待機系にその旨を報告して系切り替え処理を開始します。

サーバ障害時の、HA モニタの系切り替え概要を、次の図に示します。

ただし、OS ごとに扱える共有リソースは異なります。OS ごとに扱える共有リソースについては、「2.4 共有リソースの制御」を参照してください。

図 2-89 サーバ障害時の系切り替え概要



2. 機能

(2) サーバ障害時の処理の流れ

サーバ障害時に HA モニタが行う系切り替えの流れについて説明します。

系切り替え処理は、サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合と、持たない場合とで異なります。サーバ障害時の系切り替えの流れと処理の詳細を説明する図との対応を次の表に示します。

表 2-19 サーバ障害時の系切り替えの流れと処理の詳細を説明する図との対応

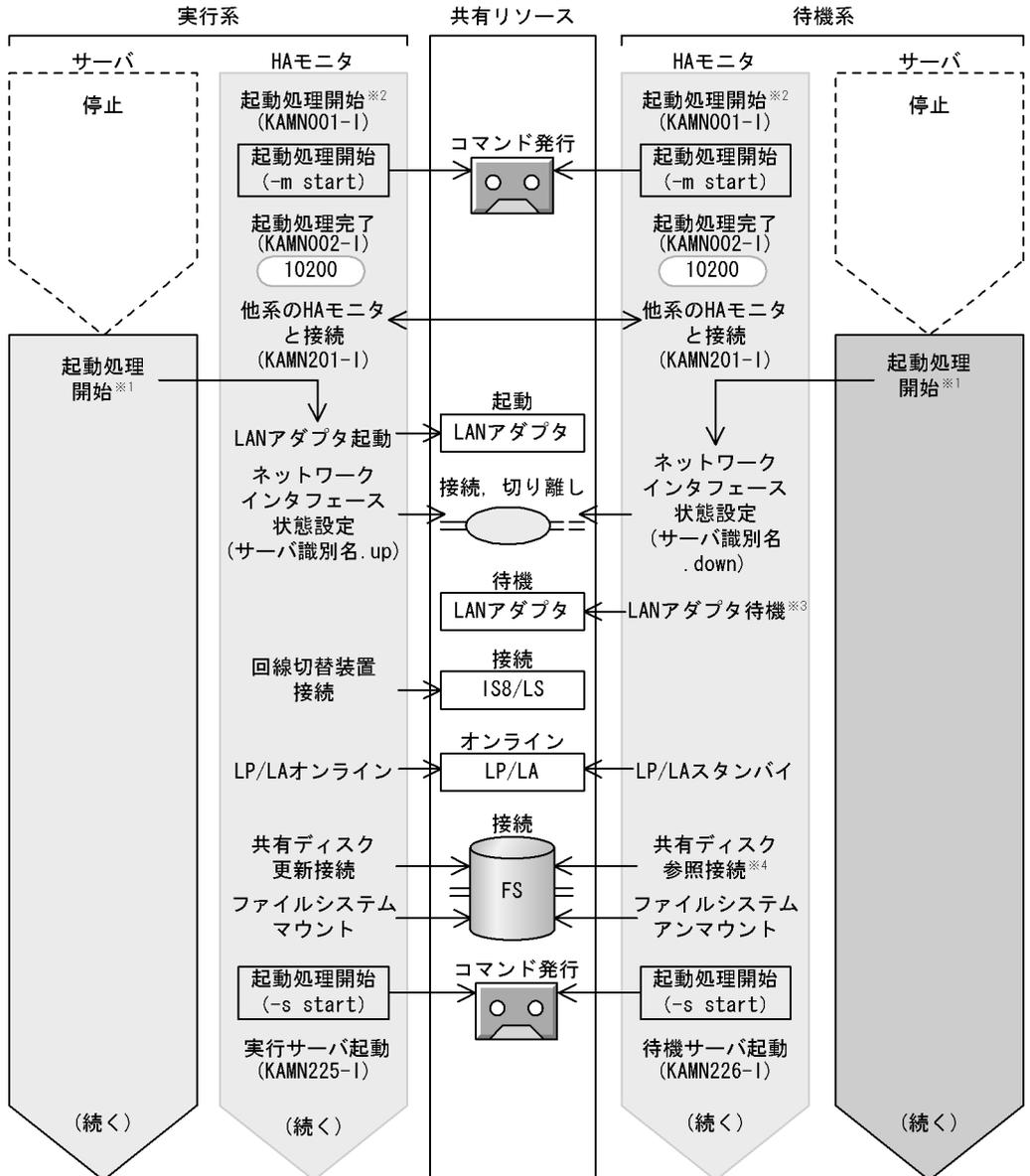
流れ	系切り替え処理	処理の詳細を説明する図	
		サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合	サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合
1	HA モニタの起動	図 2-90 サーバ障害時の系切り替えの流れ 1 (サーバの起動まで)	図 2-94 サーバ障害時の系切り替えの流れ 1 (サーバの起動まで)
2	共有リソースの接続		
3	サーバの起動		
4	サーバの起動完了	図 2-91 サーバ障害時の系切り替えの流れ 2 (サーバの起動完了から監視終了まで)	図 2-95 サーバ障害時の系切り替えの流れ 2 (サーバの起動完了から障害の発生まで)
5	サーバの状態監視開始		
6	サーバ障害の発生		
7	サーバの強制停止		
8	監視終了		
9	共有リソースの切り離し	図 2-92 サーバ障害時の系切り替えの流れ 3 (共有リソースの切り離しから系切り替え開始まで)	図 2-96 サーバ障害時の系切り替えの流れ 3 (共有リソースの切り離しから系切り替え開始まで)
10	系切り替え開始		
11	共有リソースの接続	図 2-93 サーバ障害時の系切り替えの流れ 4 (共有リソースの接続からサーバの起動まで)	図 2-97 サーバ障害時の系切り替えの流れ 4 (共有リソースの接続からサーバの起動まで)
12	サーバの起動		

注 サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合で、監視コマンドを作成しないときは、処理を行いません。

(a) サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合

サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合に、サーバ障害時 HA モニタが行う系切り替えの流れを、次の図に示します。

図 2-90 サーバ障害時の系切り替えの流れ1 (サーバの起動まで)

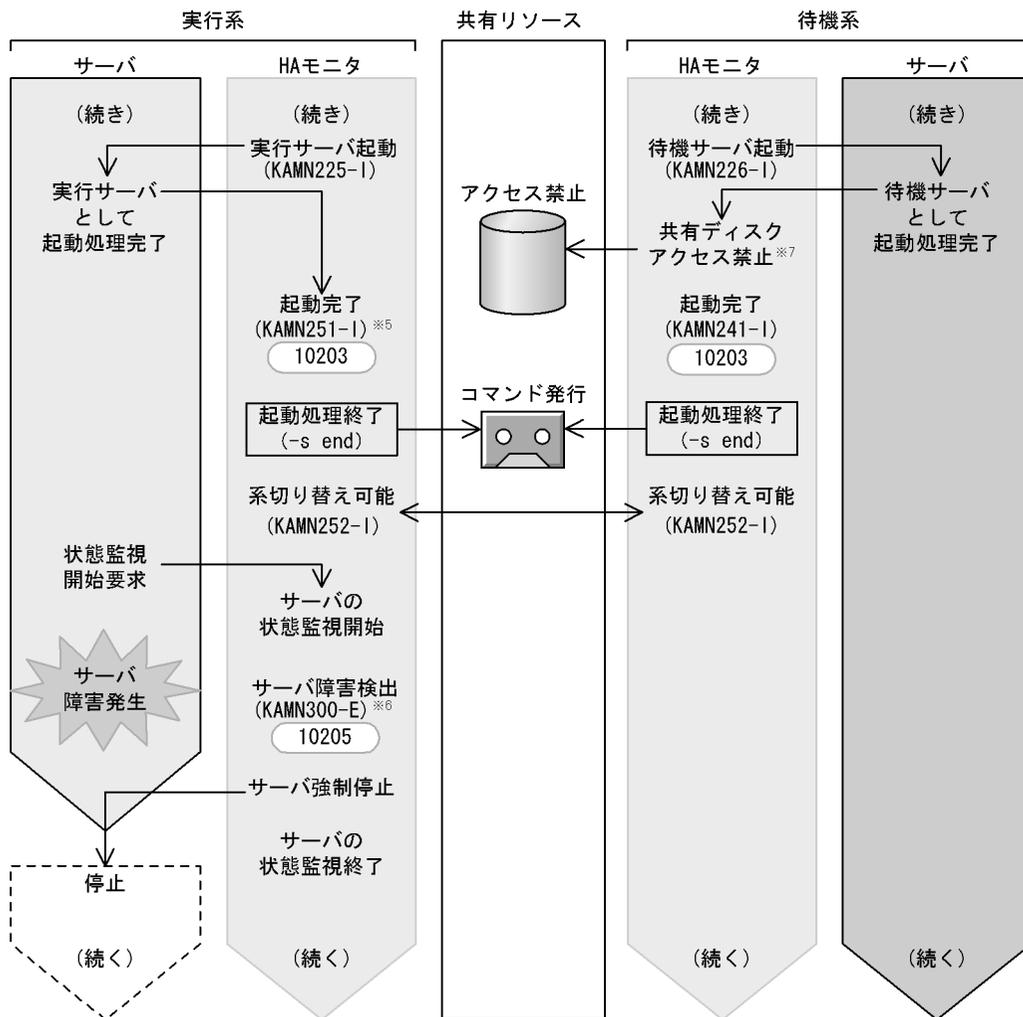


(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

- 注※1 メッセージKAMN002-1の出力を確認してから、サーバの起動コマンドを実行するなどで行います。
 注※2 monstartコマンドを実行するなどで行います。
 注※3 HS-LinkによるLANの場合は行いません。
 注※4 HP-UXおよびLinux (IPF) の場合、ならびにAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御しないときは、参照接続しないでアクセス禁止にします。

2. 機能

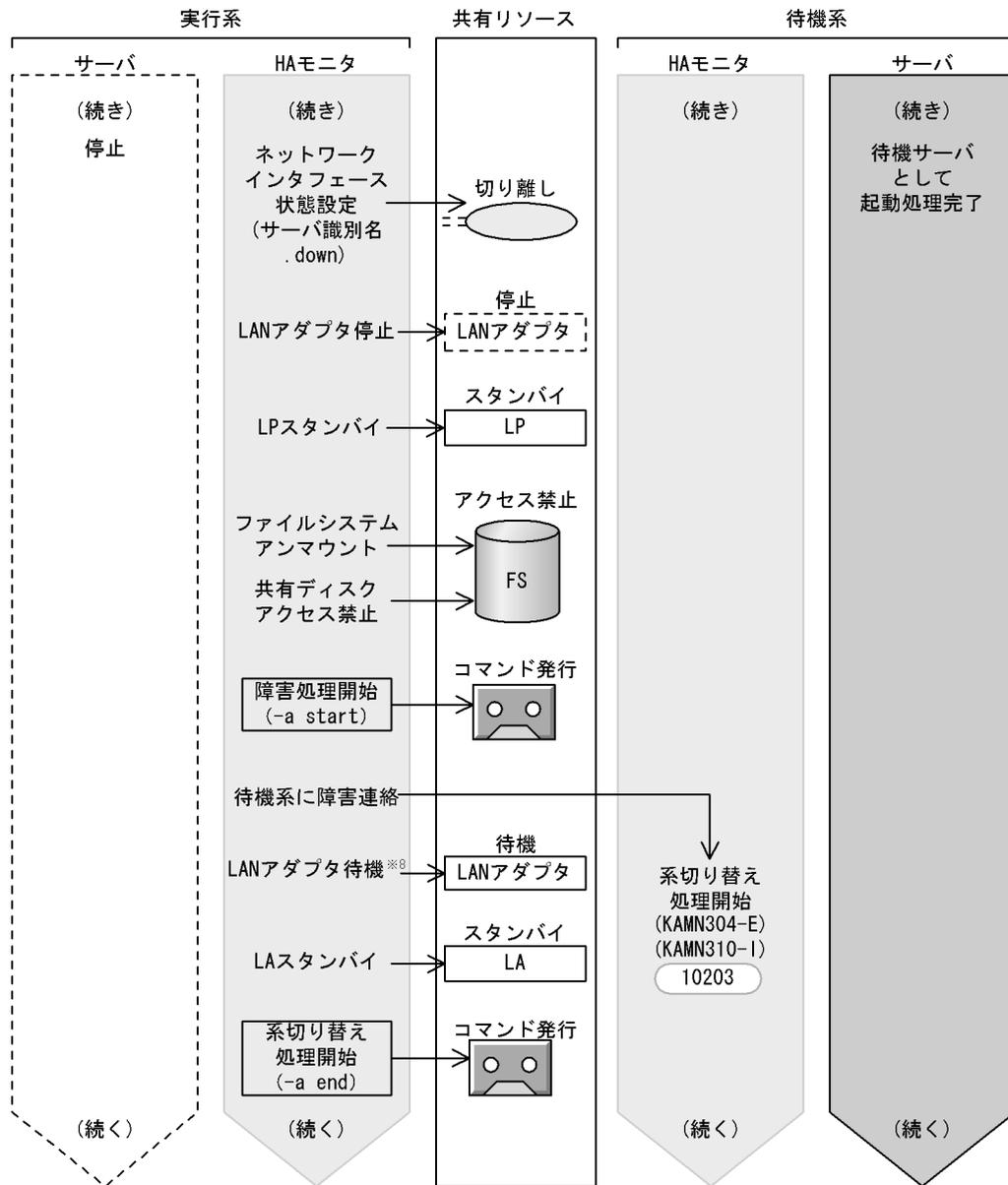
図 2-91 サーバ障害時の系切り替えの流れ2 (サーバの起動完了から監視終了まで)



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

- 注※5 サーバが再起動の場合はKAMN254-Iを出力します。
 注※6 実行サーバのスローダウンを検出した場合はKAMN301-Eを出力します。
 注※7 HI-UX/WE2の場合、およびAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御するときだけ行います。

図 2-92 サーバ障害時の系切り替えの流れ3 (共有リソースの切り離しから系切り替え開始まで)

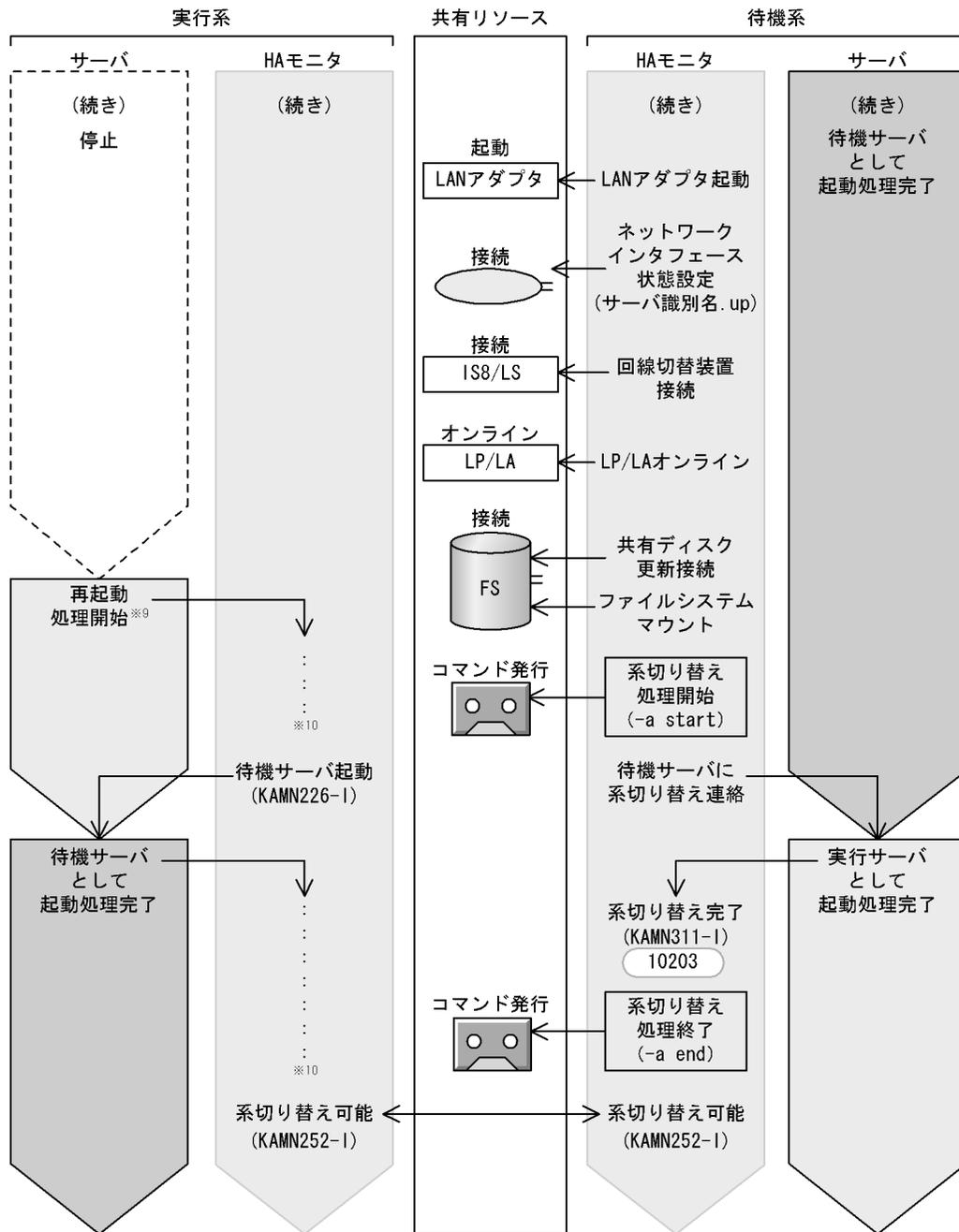


(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnn : 00000000)

注※8 HS-LinkによるLANの場合は行いません。

2. 機能

図 2-93 サーバ障害時の系切り替えの流れ4 (共有リソースの接続からサーバの起動まで)



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID

nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

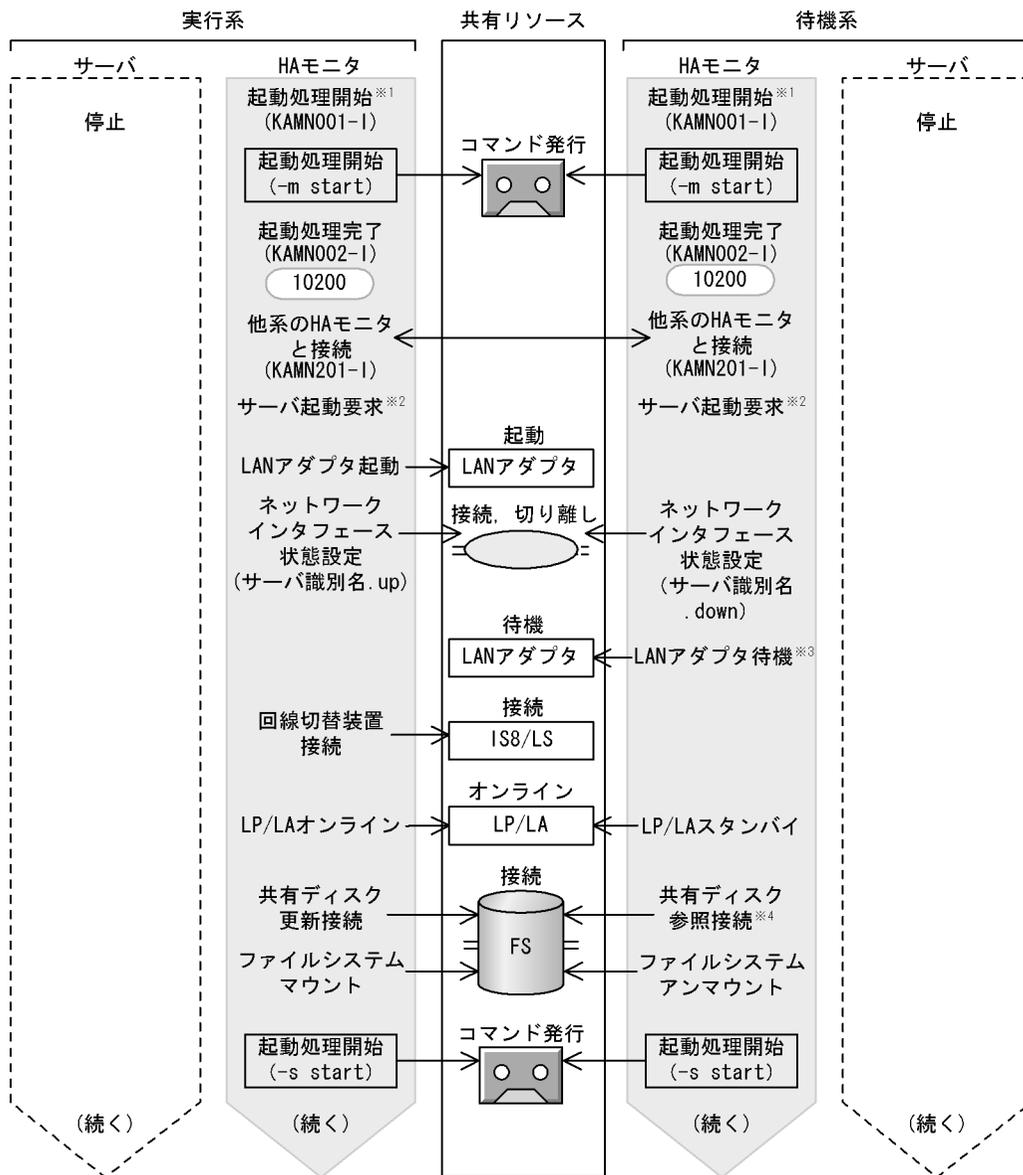
注※9 サーバの障害処理完了後、サーバの起動コマンドを実行するなどで行います。

注※10 処理の流れは待機サーバの起動と同じです。

(b) サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合

サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合に、サーバ障害時 HA モニタが行う系切り替えの流れを、次の図に示します。

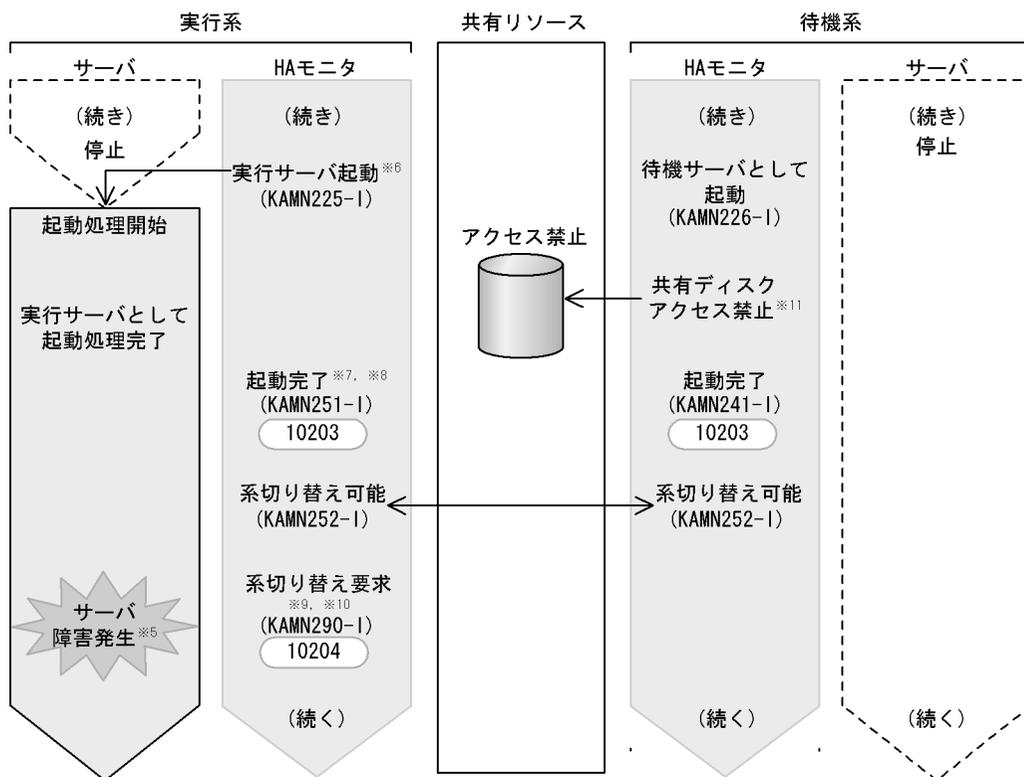
図 2-94 サーバ障害時の系切り替えの流れ1 (サーバの起動まで)



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 (nnnnn) : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

- 注※1 monstartコマンドを実行するなどで行います。
- 注※2 メッセージKAMN002-Iの出力を確認してから、monbeginコマンドを実行して行います。
- 注※3 HS-LinkによるLANの場合は行いません。
- 注※4 HP-UXおよびLinux (IPF) の場合、ならびにAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御しないときは、参照接続しないでアクセス禁止にします。

図 2-95 サーバ障害時の系切り替えの流れ2 (サーバの起動完了から障害の発生まで)

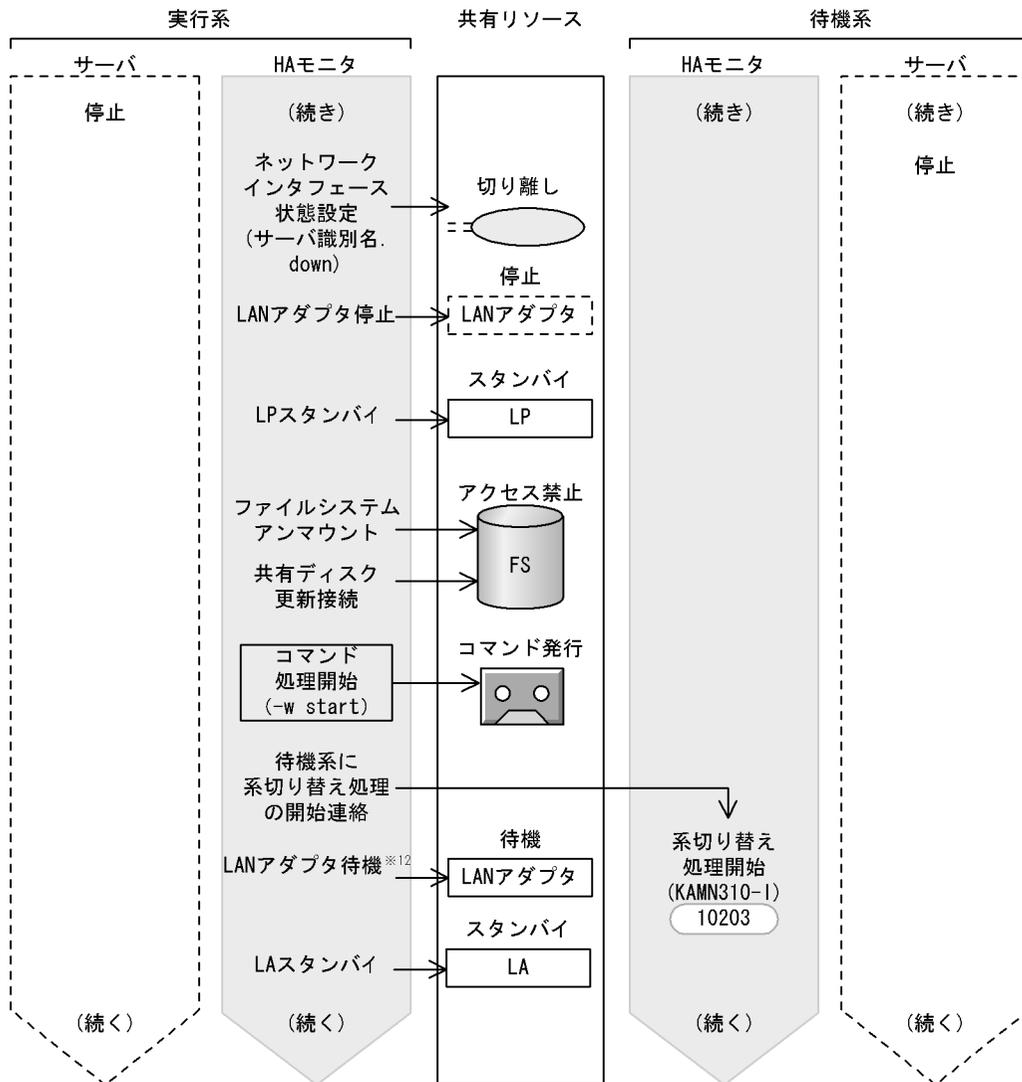


(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

- 注※5 サーバ自身が検出できない障害が発生した場合は、サーバの停止コマンドで実行サーバを停止します。
- 注※6 サーバ対応の環境設定のnameオペランドで指定されたサーバプログラムを起動します。
- 注※7 サーバ対応の環境設定のwaitserv_execオペランドで、サーバプログラムの起動完了と同期するかどうかを指定します。
- 注※8 サーバ対応の環境設定のpatrolcommandオペランドで指定されたサーバの監視コマンドを起動します。
- 注※9 監視コマンドで障害を通知するか、またはサーバの障害処理完了後、monswapコマンドを手動で実行して行います。
- 注※10 サーバ対応の環境設定のtermcommandオペランドで指定されたサーバの停止コマンドを起動します。コマンドの完了を待って、以降の処理を実行します。
- 注※11 HI-UX/WE2の場合、およびAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御するときだけ行います。

2. 機能

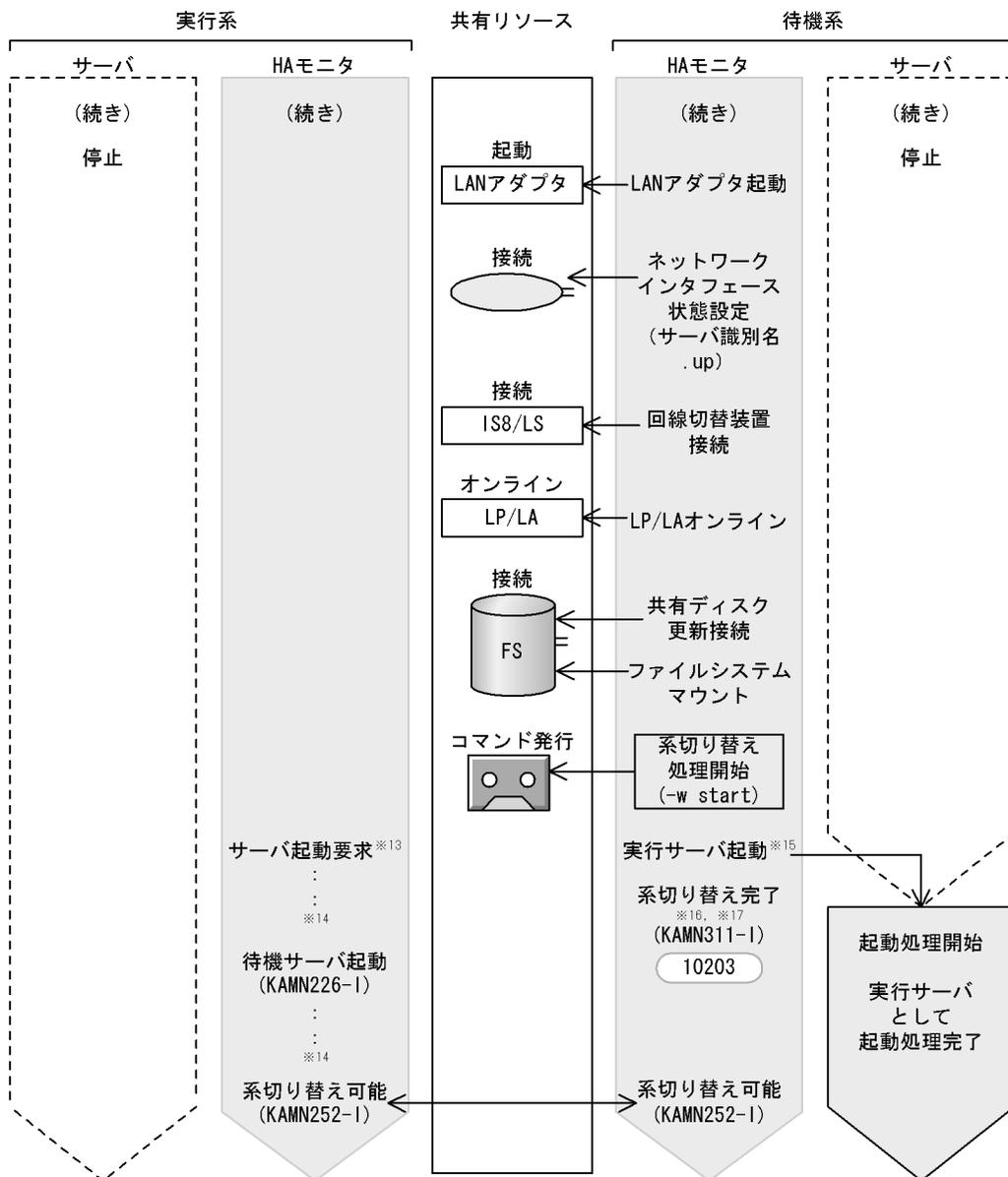
図 2-96 サーバ障害時の系切り替えの流れ3 (共有リソースの切り離しから系切り替え開始まで)



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

注※12 HS-LinkによるLANの場合は行いません。

図 2-97 サーバ障害時の系切り替えの流れ4 (共有リソースの接続からサーバの起動まで)



2. 機能

(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
(nnnnn) : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

- 注※13 系切り替え処理完了後、monbeginコマンドを実行して行います。
- 注※14 処理の流れは待機サーバの起動と同じです。
- 注※15 サーバ対応の環境設定のnameオペランドで指定されたサーバプログラムを起動します。
- 注※16 サーバ対応の環境設定のwaitserv_execオペランドで、サーバプログラムの起動完了と同期するかどうかを指定します。
- 注※17 サーバ対応の環境設定のpatrolcommandオペランドで指定されたサーバの監視コマンドを起動します。

2.7.2 系障害時の系切り替え

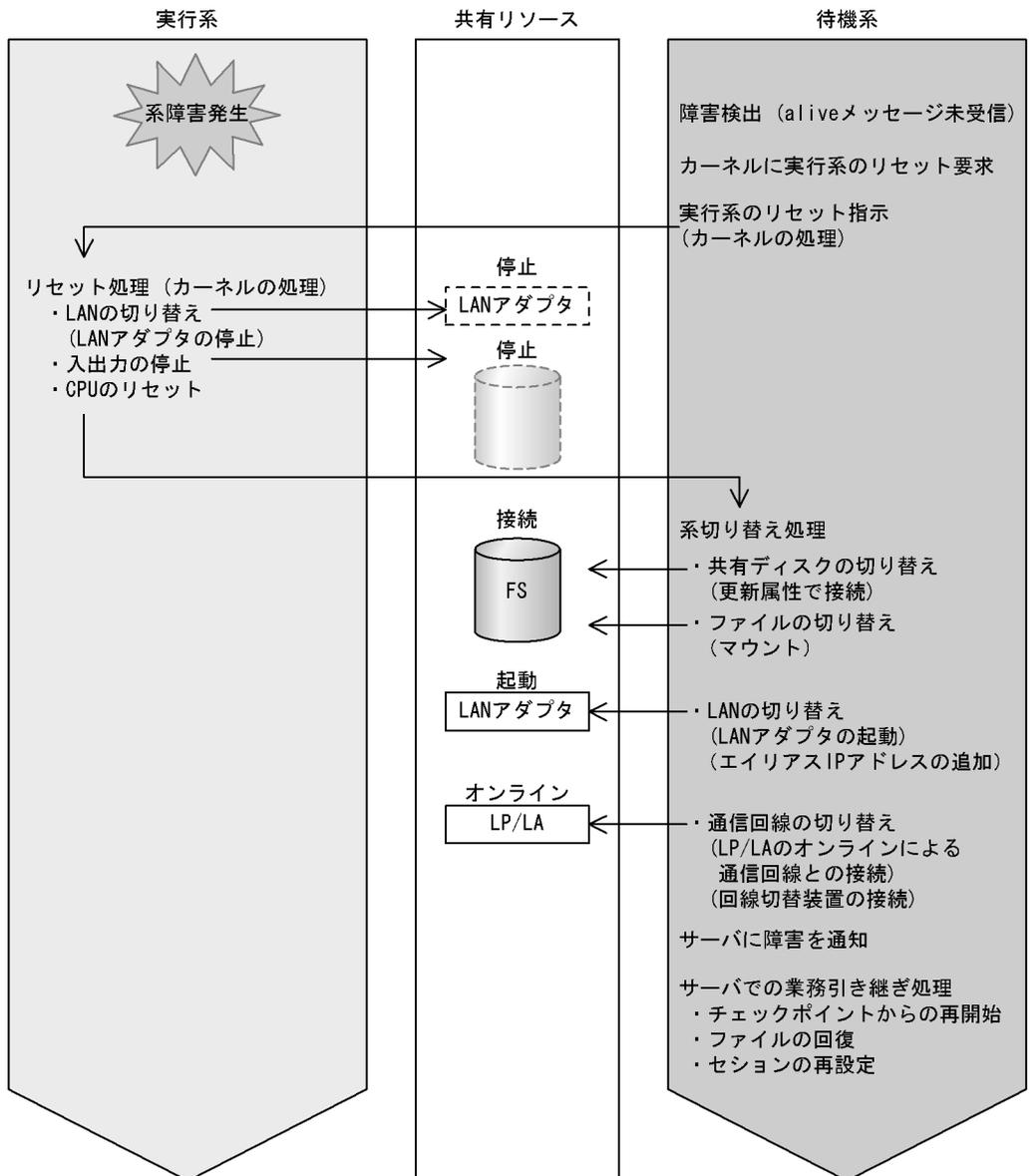
(1) 系障害時の系切り替え概要

系障害時には、待機系の HA モニタがカーネルに実行系のリセットを要求します。カーネルはリセットリンクで実行系のリセットを指示し、LAN アダプタの停止などのリセット処理をさせます。リセット処理が完了すると、待機系にその旨を報告して系切り替え処理を開始します。

系障害時の、HA モニタの系切り替え概要を、次の図に示します。

ただし、各 OS でリセット方法は異なります。各 OS のリセット方法については、「2.3 系の管理」を参照してください。また、各 OS で扱える共有リソースが異なります。各 OS で扱える共有リソースについては、「2.4 共有リソースの制御」を参照してください。

図 2-98 系障害時の系切り替え概要



(2) 系障害時の処理の流れ

系障害時に HA モニタが行う系切り替えの流れについて説明します。

系切り替え処理は、サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合と、持たない場合とで異なります。系障害時の系切り替えの流れと処理の詳細を説明する図との対応を次の表に示します。

2. 機能

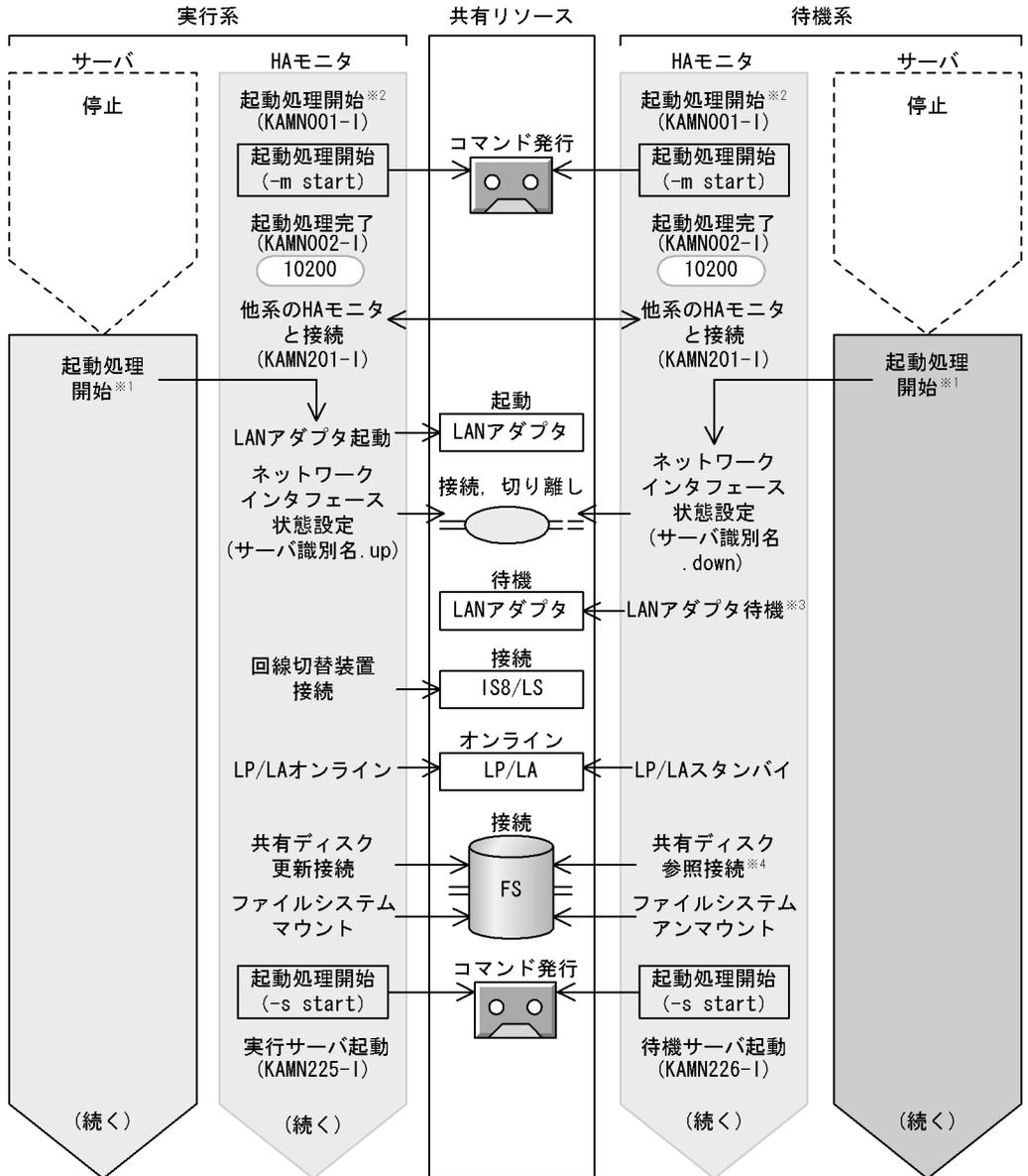
表 2-20 系障害時の系切り替えの流れと処理の詳細を説明する図との対応

流れ	系切り替え処理	処理の詳細を説明する図	
		サーバが HA モニタとの インタフェースを持つ場合	サーバが HA モニタとの インタフェースを持たない場合
1	HA モニタの起動	図 2-99 系障害時の系切り替えの流れ 1 (サーバの起動まで)	図 2-103 系障害時の系切り替えの流れ 1 (サーバの起動まで)
2	共有リソースの接続		
3	サーバの起動		
4	サーバの起動完了	図 2-100 系障害時の系切り替えの流れ 2 (起動完了から系切り替え開始まで)	図 2-104 系障害時の系切り替えの流れ 2 (起動完了から系切り替え開始まで)
5	系障害の発生		
6	系のリセット		
7	系切り替え開始		
8	共有リソースの接続	図 2-101 系障害時の系切り替えの流れ 3 (共有リソースの接続からサーバの起動)	図 2-105 系障害時の系切り替えの流れ 3 (共有リソースの接続からサーバの起動)
9	サーバの起動		
10	系の再起動	図 2-102 系障害時の系切り替えの流れ 4 (系の再起動)	図 2-106 系障害時の系切り替えの流れ 4 (系の再起動)

(a) サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合

サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合に、系障害時 HA モニタが行う系切り替えの流れを、次の図に示します。

図 2-99 系障害時の系切り替えの流れ 1 (サーバの起動まで)

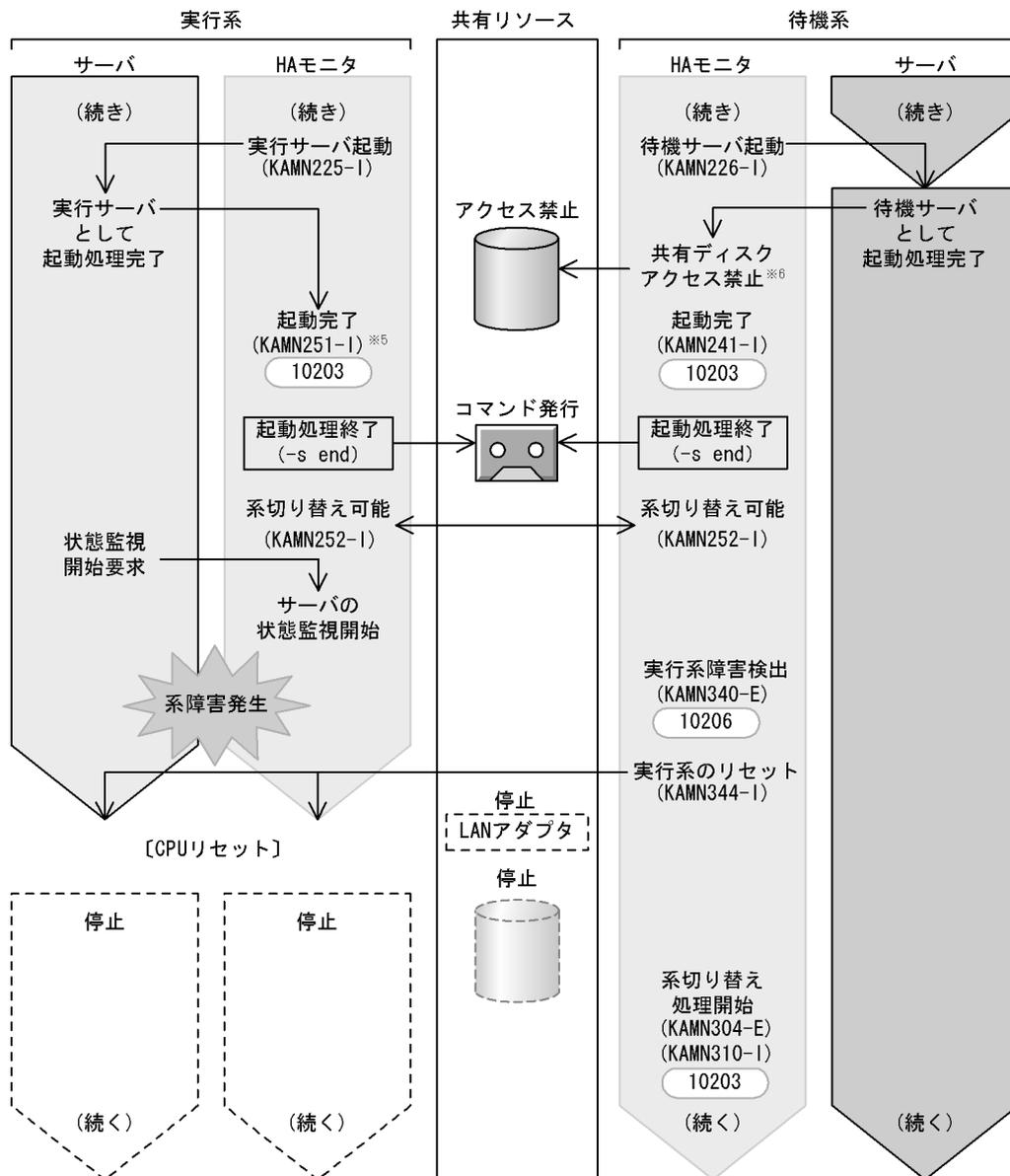


(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

- 注※1 メッセージKAMN002-1の出力を確認してから、サーバの起動コマンドを実行するなどで行います。
 注※2 monstartコマンドを実行するなどで行います。
 注※3 HS-LinkによるLANの場合は行いません。
 注※4 HP-UXおよびLinux (IPF) の場合、ならびにAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御しないときは、参照接続しないでアクセス禁止にします。

2. 機能

図 2-100 系障害時の系切り替えの流れ 2 (起動完了から系切り替え開始まで)

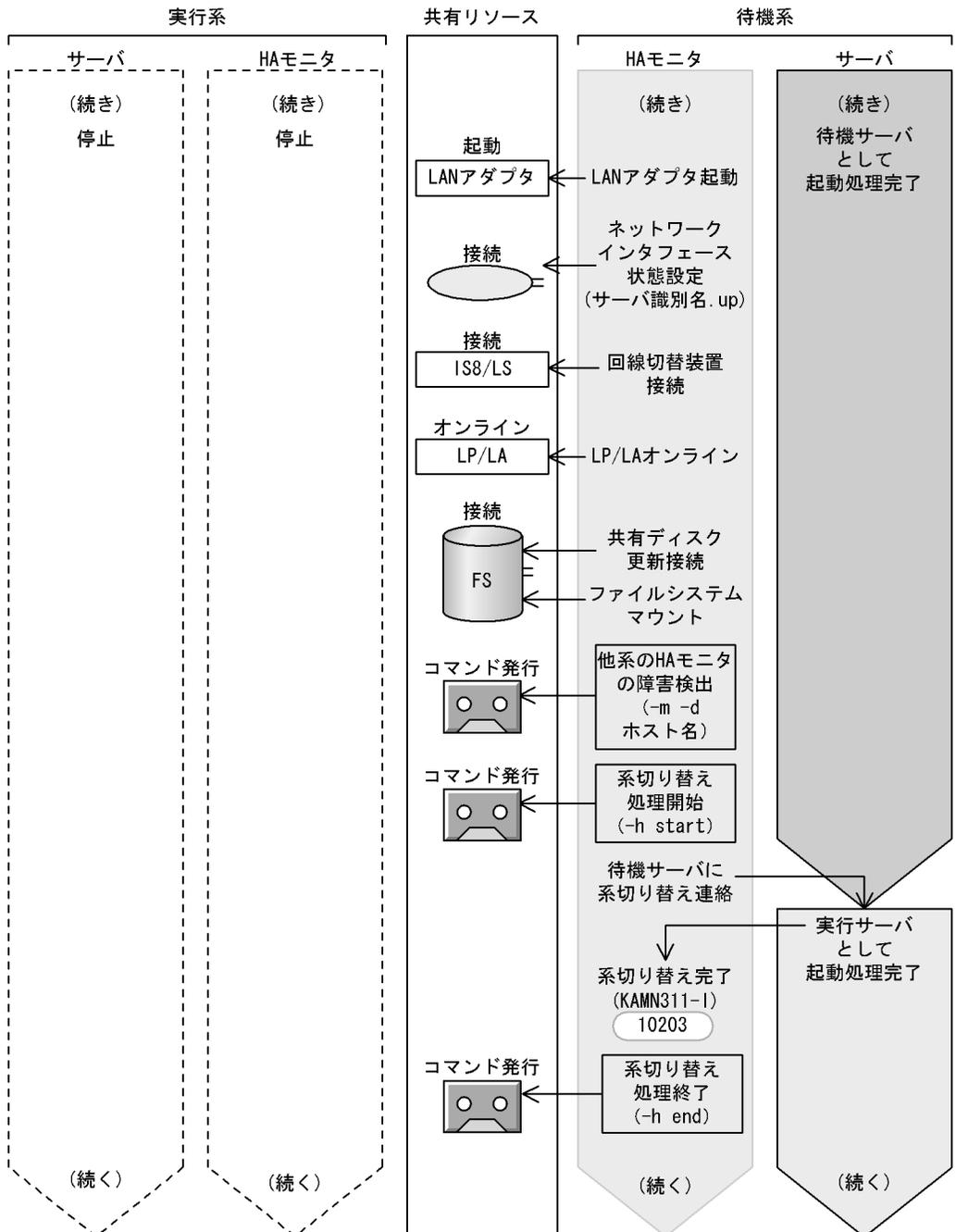


(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 (nnnnn) : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

注※5 サーバが再起動の場合はKAMN254-Iを出力します。

注※6 HI-UX/WE2の場合、およびAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御するときだけ行います。

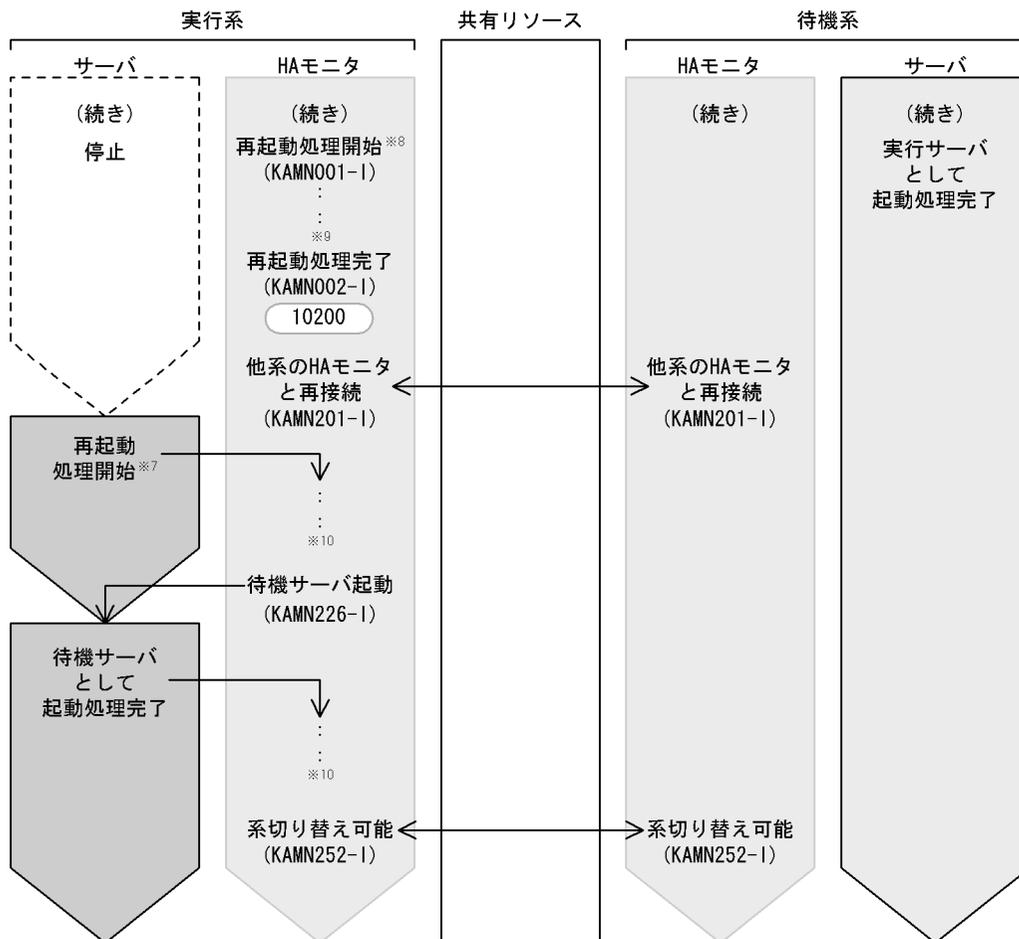
図 2-101 系障害時の系切り替えの流れ3 (共有リソースの接続からサーバの起動)



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnn : 00000000)

2. 機能

図 2-102 系障害時の系切り替えの流れ 4 (系の再起動)



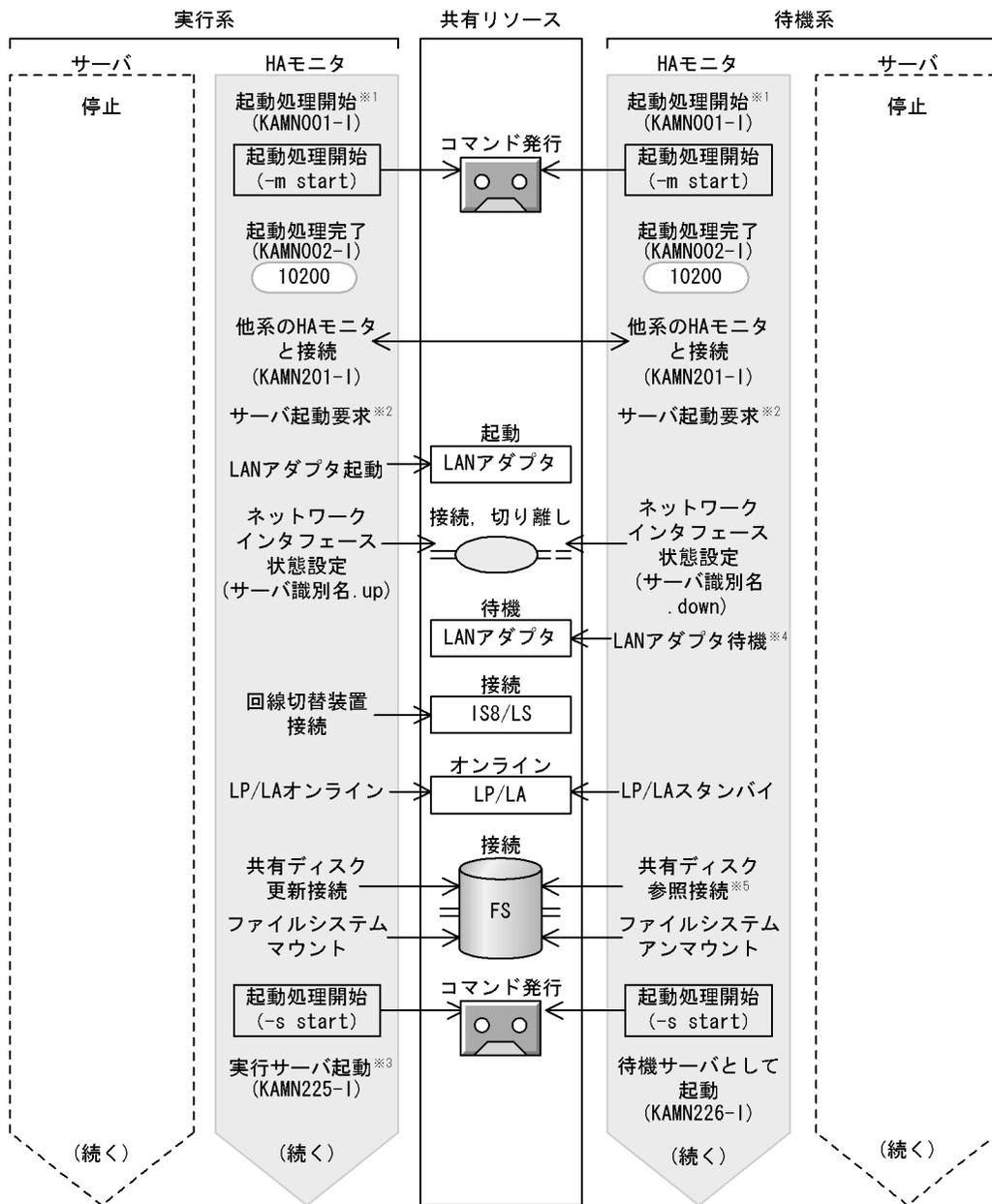
(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnn:00000000)

- 注※7 メッセージKAMN002-1の出力を確認してから、サーバの起動コマンドを実行するなどで行います。
- 注※8 システム起動後、monstartコマンドを実行するなどで行います。
- 注※9 処理の流れはHAモニタの起動と同じです。
- 注※10 処理の流れは待機サーバの起動と同じです。

(b) サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合

サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合に、系障害時 HA モニタが行う系切り替え処理の流れを、次の図に示します。

図 2-103 系障害時の系切り替えの流れ 1 (サーバの起動まで)



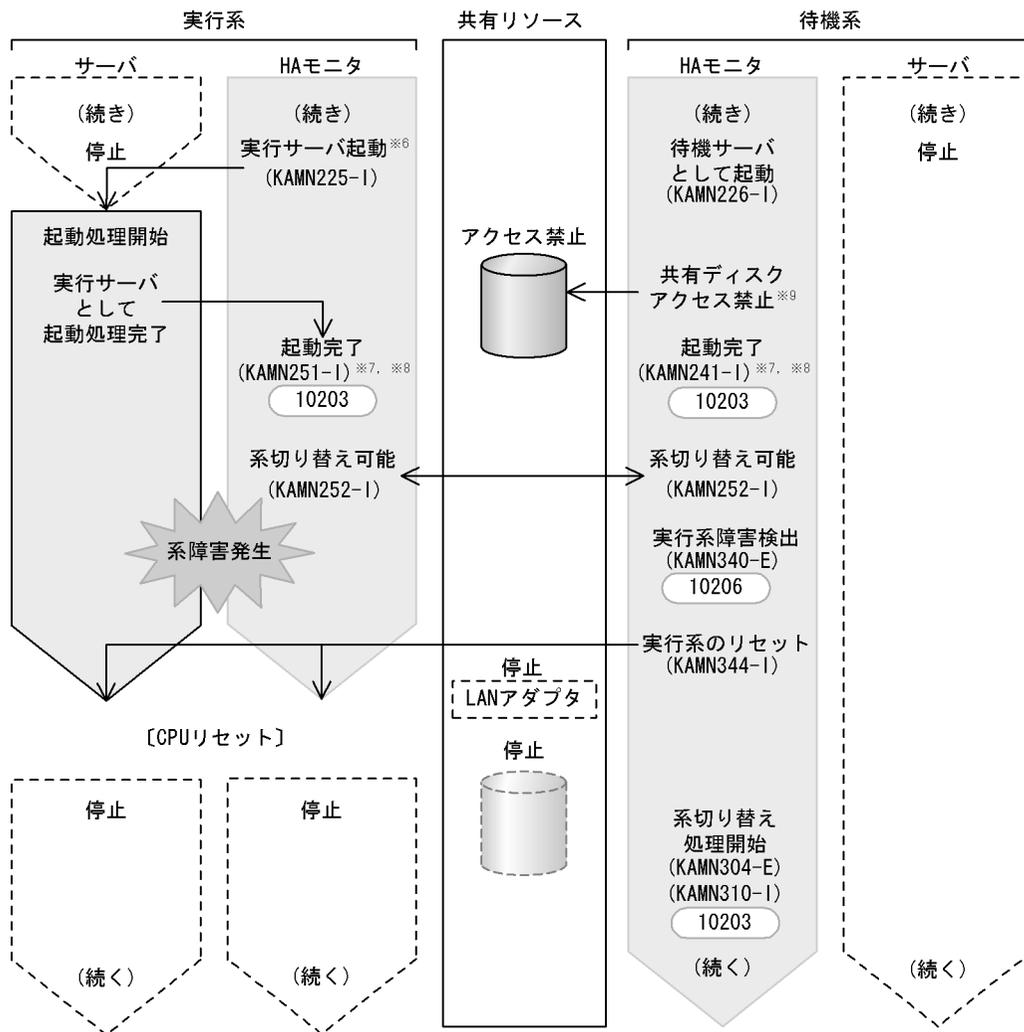
(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID

(nnnnn) : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

- 注※1 monstartコマンドを実行するなどで行います。
 注※2 メッセージKAMN002-1の出力を確認してから、monbeginコマンドを実行して行います。
 注※3 サーバ対応の環境設定のnameオペランドで指定されたサーバプログラムを起動します。
 注※4 HS-LinkによるLANの場合は行いません。
 注※5 HP-UXおよびLinux (IPF) の場合、ならびにAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御しないときは、参照接続しないでアクセス禁止にします。

2. 機能

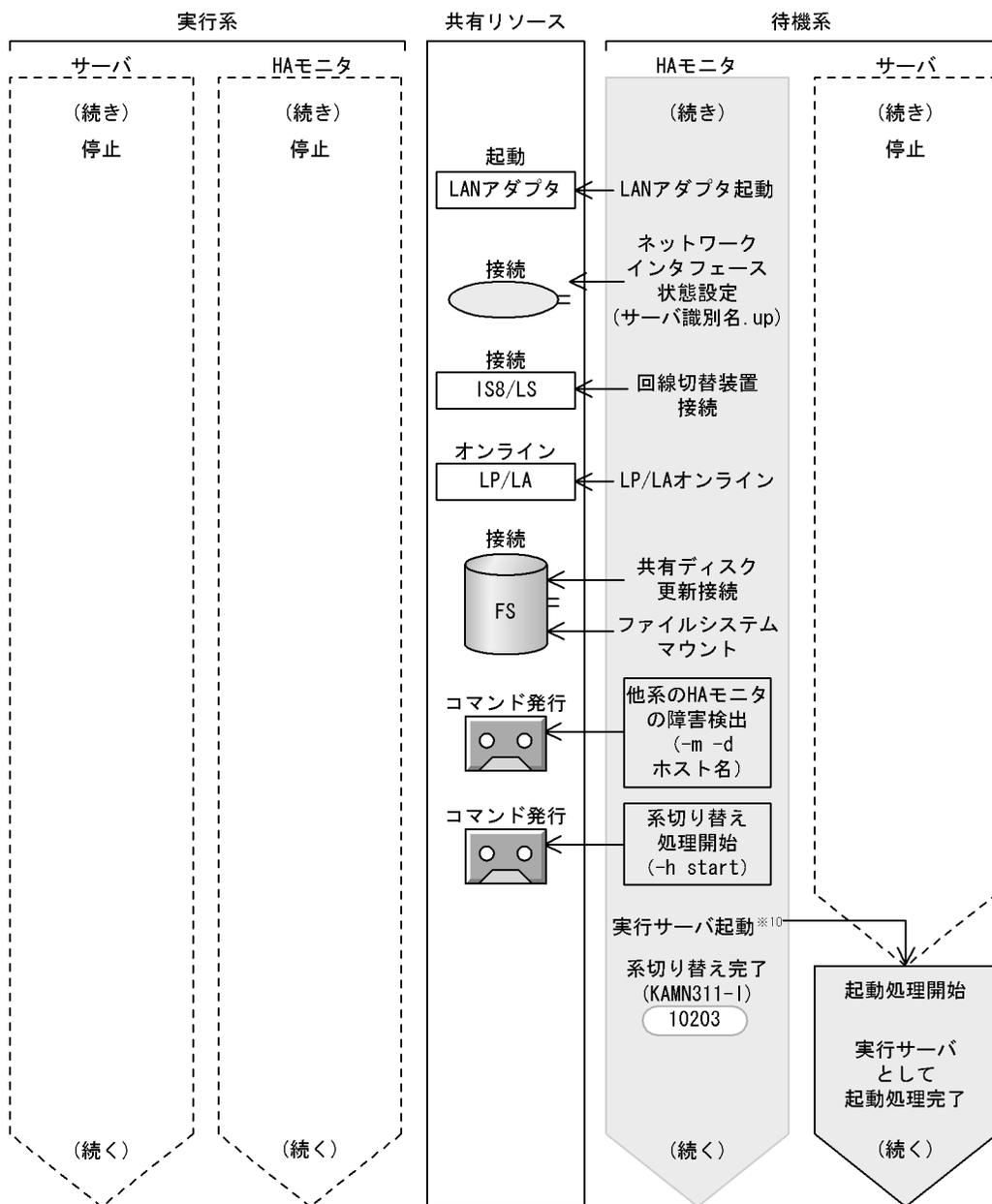
図 2-104 系障害時の系切り替えの流れ 2 (起動完了から系切り替え開始まで)



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

- 注※6 サーバ対応の環境設定のnameオペランドで指定されたサーバプログラムを起動します。
- 注※7 サーバ対応の環境設定のwaitserv_execオペランドで、サーバプログラムの起動完了と同期するかどうかを指定します。
- 注※8 サーバ対応の環境設定のpatrolcommandオペランドで指定されたサーバの監視コマンドを起動します。
- 注※9 HI-UX/WE2の場合、およびAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御するときだけ行います。

図 2-105 系障害時の系切り替えの流れ3 (共有リソースの接続からサーバの起動)

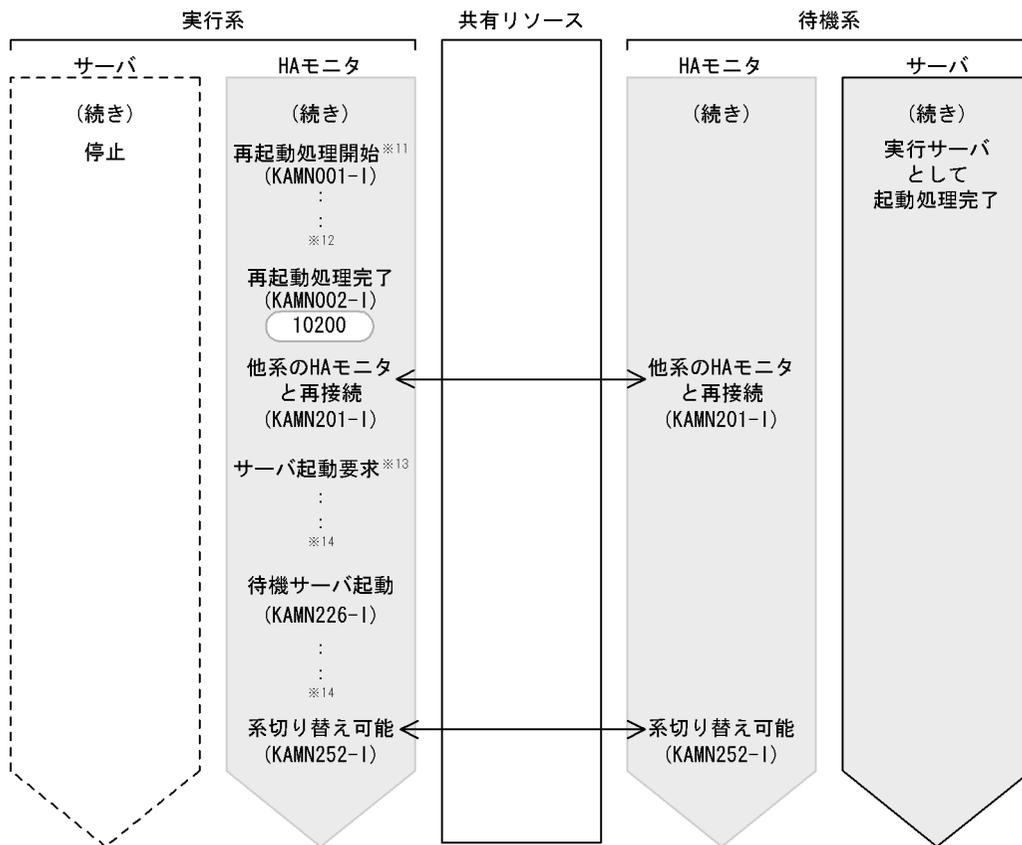


(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID

nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

注※10 サーバ対応の環境設定のnameオペランドで指定されたサーバプログラムを起動します。

図 2-106 系障害時の系切り替えの流れ 4 (系の再起動)



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

注※11 システム起動後、monstartコマンドを実行するなどで行います。

注※12 処理の流れはHAモニタの起動と同じです。

注※13 待機サーバは、HAモニタが他系のHAモニタと接続後に自動的に再起動を要求します。
 また、HAモニタの環境設定で、自動的に再起動しないように設定することもできます。

注※14 処理の流れは待機サーバの起動と同じです。

2.7.3 サーバの起動・停止

(1) サーバ起動・停止時の処理の流れ

HA モニタが行うサーバの起動・停止の流れについて説明します。

サーバの起動・停止処理は、サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合と、持たない場合とで異なります。サーバの起動・停止処理の流れと処理の詳細を説明する図との対応を次の表に示します。

表 2-21 サーバの起動・停止処理の流れと処理の詳細を説明する図との対応

流れ	サーバの起動・停止処理	処理の詳細を説明する図	
		サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合	サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合
1	HA モニタの起動	図 2-107 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 1 (サーバの起動まで)	図 2-111 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 1 (サーバの起動まで)
2	共有リソースの接続		
3	サーバの起動		
4	サーバの起動完了と実行サーバの停止	図 2-108 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 2 (起動完了からサーバの状態監視)	図 2-112 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 2 (サーバの起動完了)
5	サーバの状態監視		
6	サーバの状態監視完了	図 2-109 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 3 (サーバの状態監視完了から共有リソースの切り離し)	図 2-113 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 3 (共有リソースの切り離し)
7	共有リソースの切り離し		
8	待機サーバの停止	図 2-110 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 4 (停止まで)	図 2-114 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 4 (停止まで)
9	HA モニタの停止		

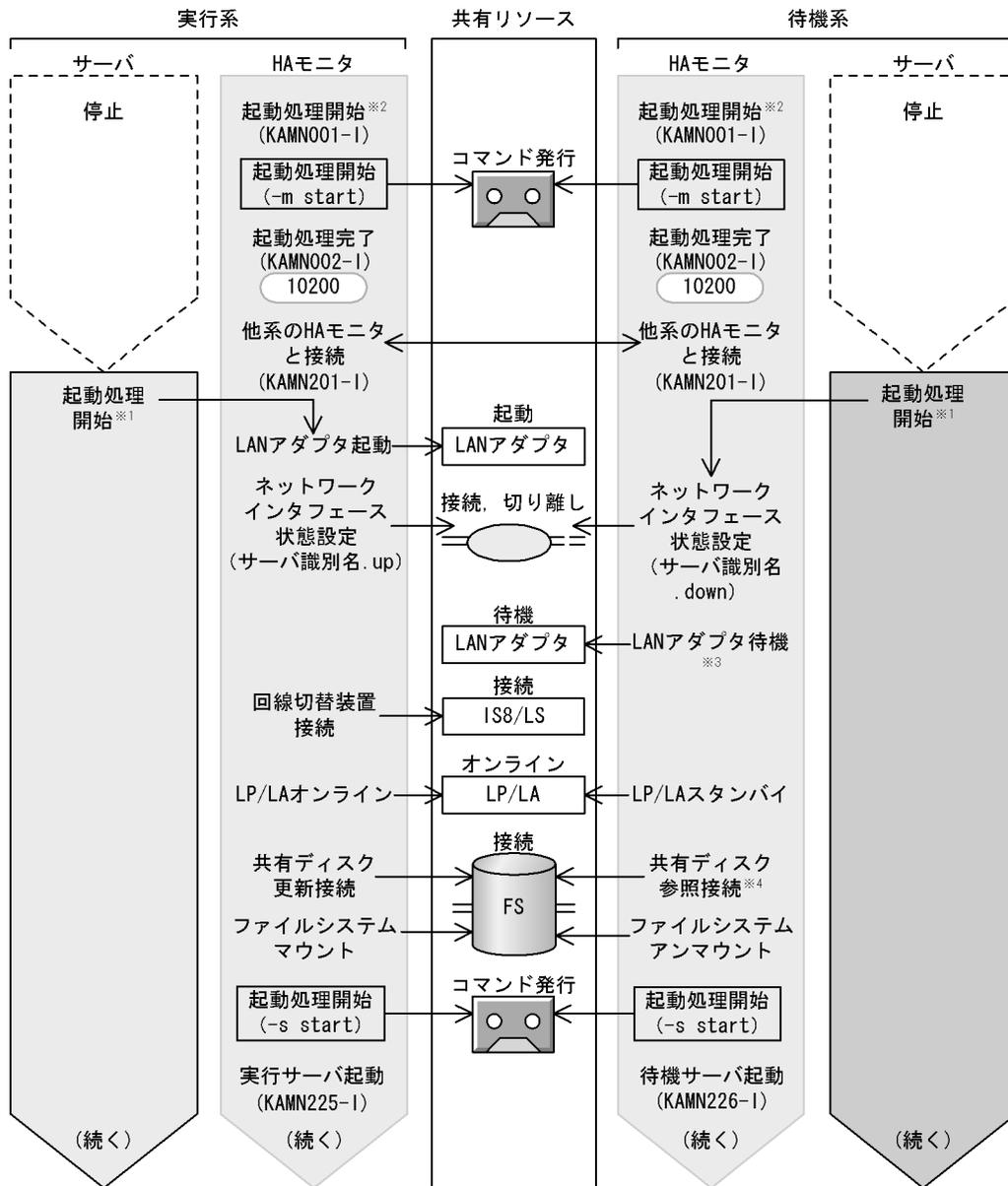
注 サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合で、監視コマンドを作成しないときは、処理を行いません。

(a) サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合

サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合に、HA モニタが行うサーバの起動・停止処理の流れを、次の図に示します。

2. 機能

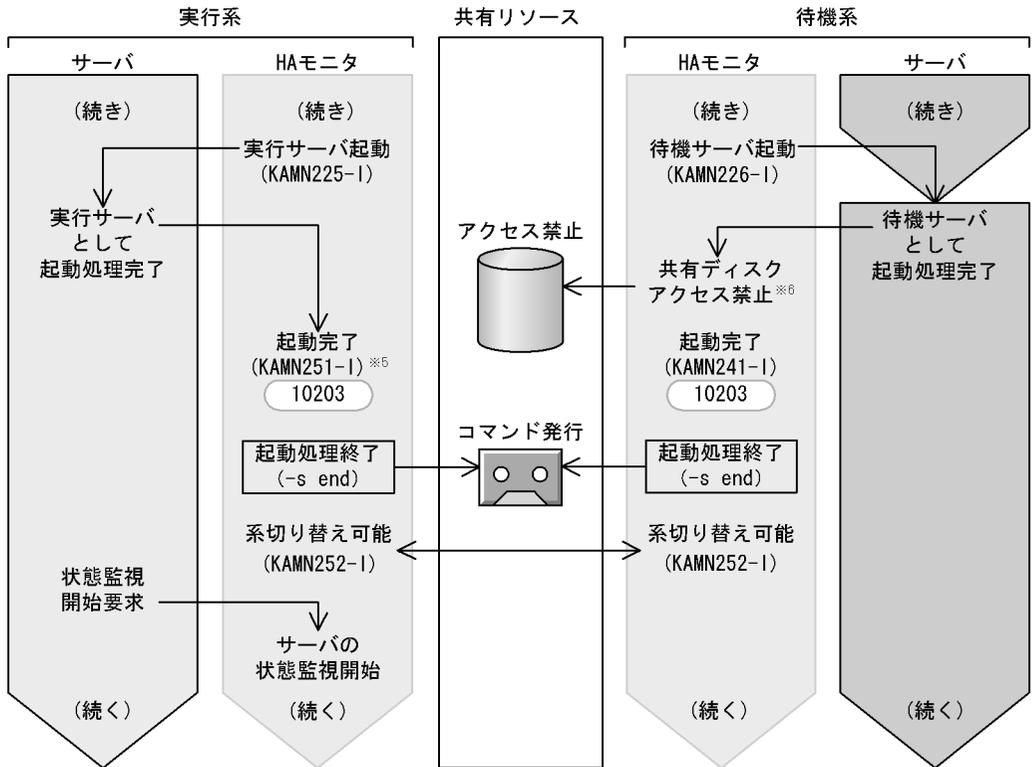
図 2-107 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 1 (サーバの起動まで)



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

- 注※1 メッセージKAMN002-1の出力を確認してから、サーバの起動コマンドを実行するなどで行います。
- 注※2 monstartコマンドを実行するなどで行います。
- 注※3 HS-LinkによるLANの場合は行いません。
- 注※4 HP-UXおよびLinux (IPF) の場合、ならびにAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御しないときは、参照接続しないでアクセス禁止にします。

図 2-108 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 2 (起動完了からサーバの状態監視)



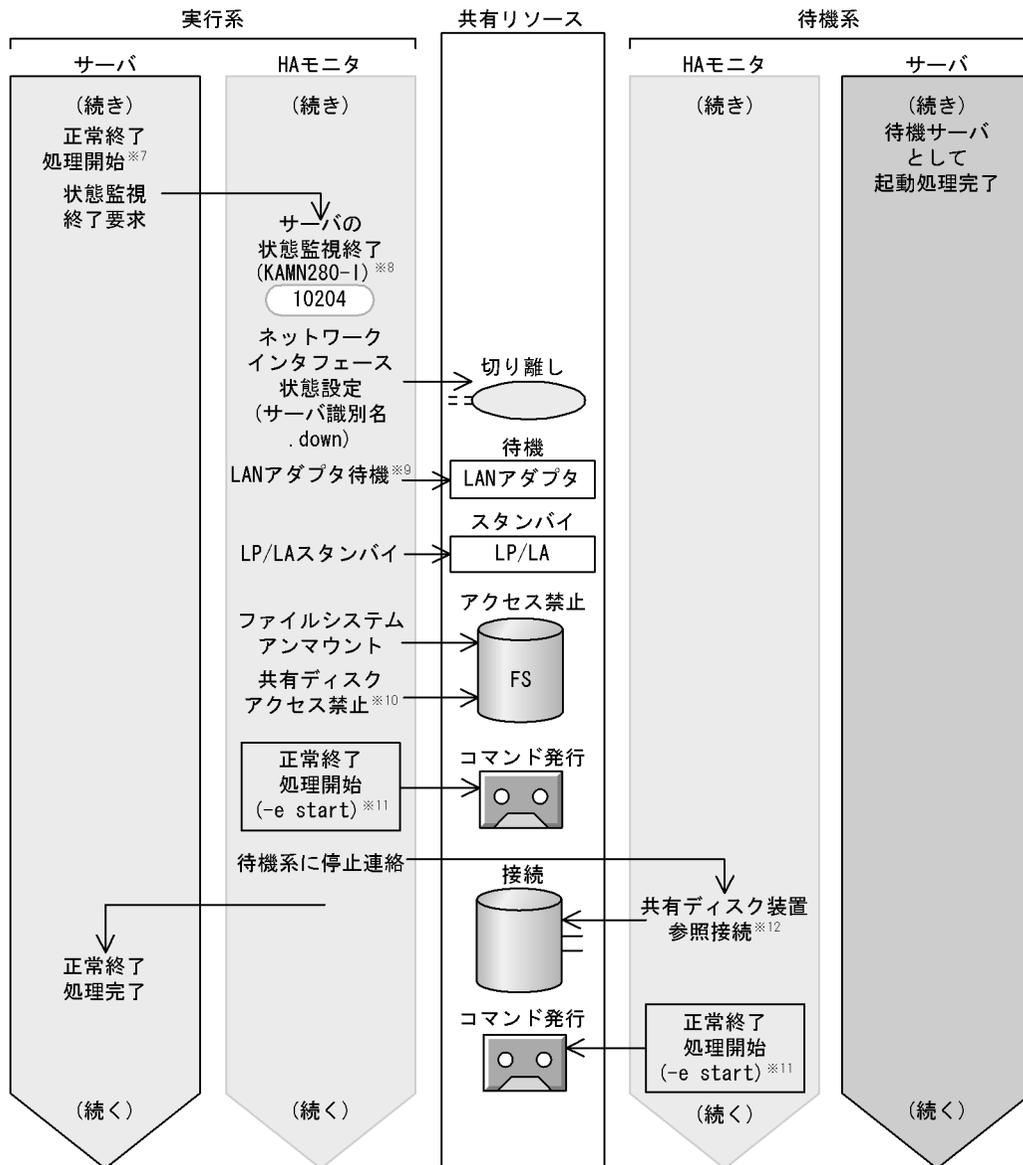
(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID

nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

注※5 サーバが再起動の場合はKAMN254-1を出力します。

注※6 HI-UX/WE2の場合、およびAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御するときだけ行います。

図 2-109 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 3 (サーバの状態監視完了から共有リソースの切り離し)



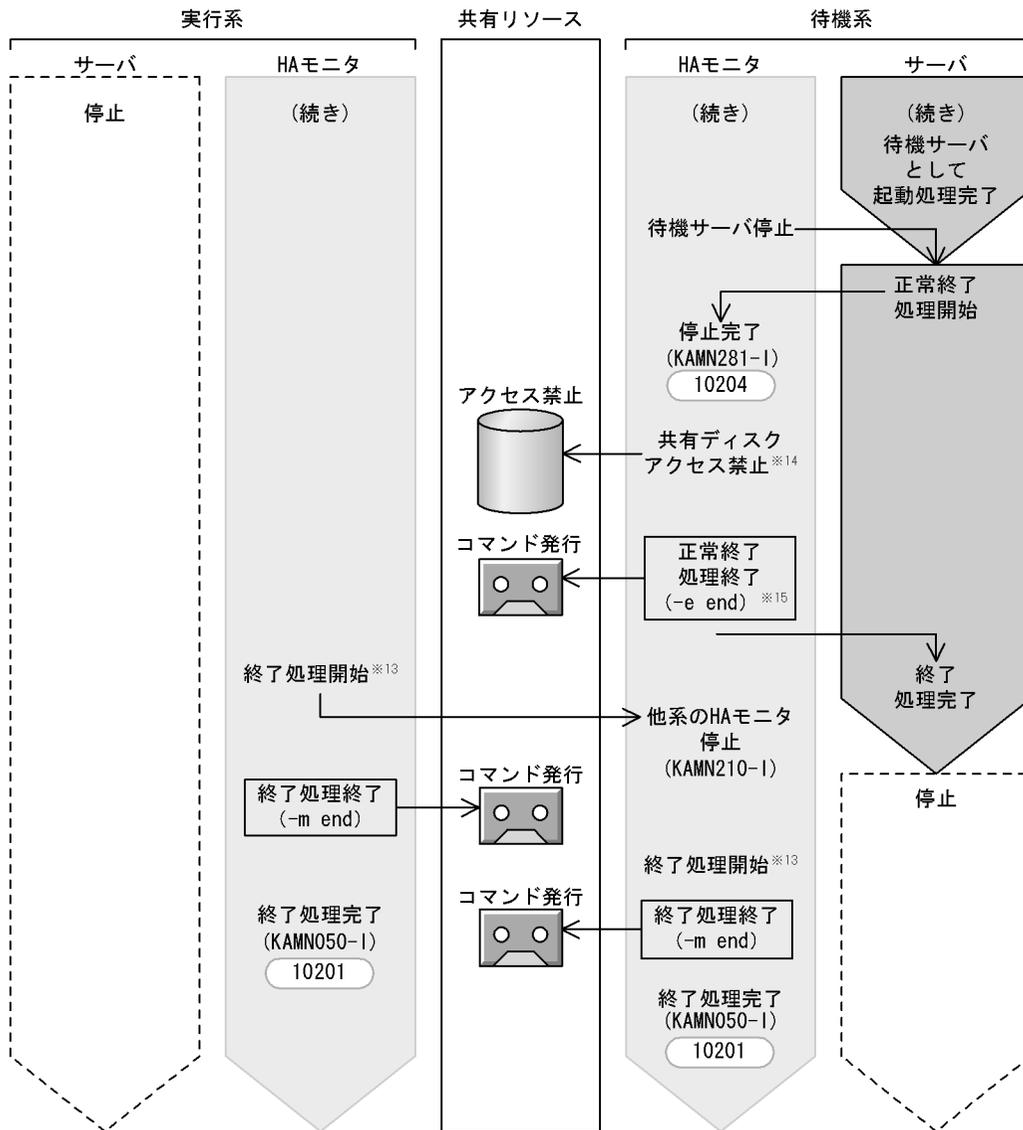
(凡例) (KAMNnnnn-i) : 出力されるメッセージID

nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

- 注※7 サーバの正常停止コマンドを実行して行います。
計画停止の場合は、サーバの計画停止コマンドを実行して行います。
- 注※8 計画停止の場合はKAMN290-Iを出力します。
- 注※9 HS-LinkによるLANの場合はLANアダプタを停止します。
- 注※10 HP-UXおよびLinux (IPF) の場合に行います。AIXの場合、サーバ対応の環境設定の `disconnect_atend` オペランドに `yes` を指定したときに、アクセス禁止にします。
- 注※11 計画停止の場合は `(-p start)` を渡します。
- 注※12 HP-UXおよびLinux (IPF) の場合、ならびにAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御しないときは、参照接続しないでアクセス禁止にします。

2. 機能

図 2-110 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 4 (停止まで)



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 (nnnnn) : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

注※13 monstopコマンドを実行するなどで行います。

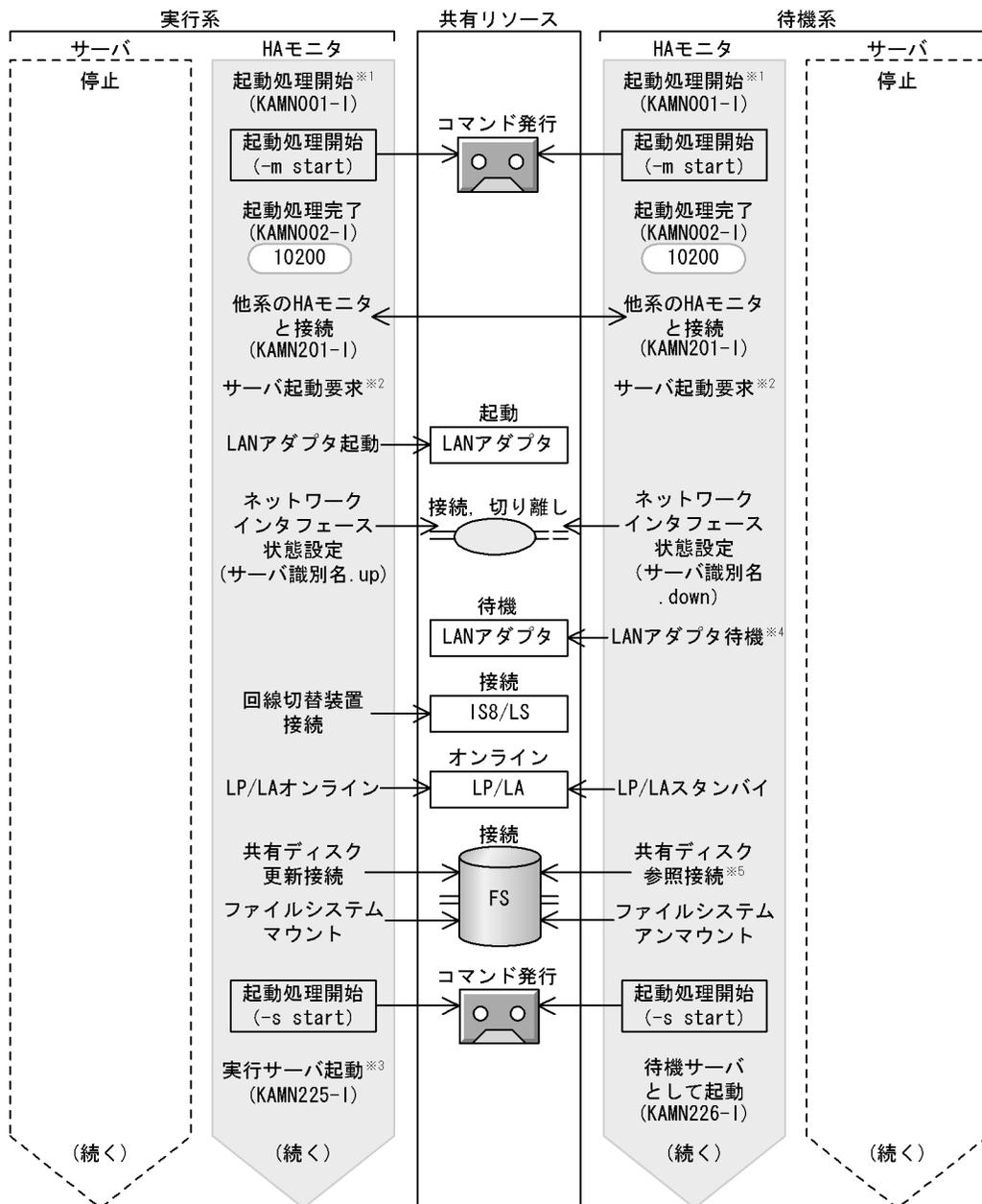
注※14 HP-UXおよびLinux (IPF) の場合、ならびにAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御しないときは、参照接続しないでアクセス禁止にします。

注※15 計画停止の場合は(-p end)を渡します。

(b) サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合

サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合に、HA モニタが行うサーバの起動・停止処理の流れを、次の図に示します。

図 2-111 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 1
(サーバの起動まで)

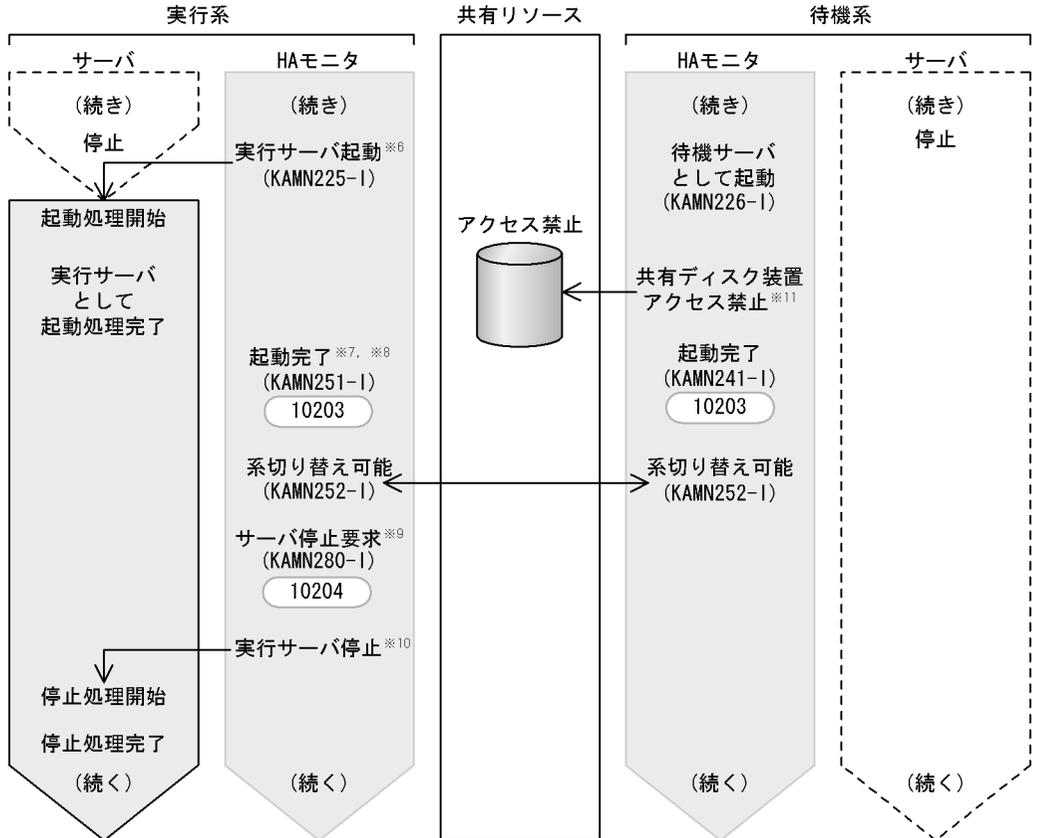


2. 機能

(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

- 注※1 monstartコマンドを実行するなどで行います。
- 注※2 メッセージKAMN002-1の出力を確認してから、monbeginコマンドを実行して行います。
- 注※3 サーバ対応の環境設定のnameオペランドで指定されたサーバプログラムを起動します。
- 注※4 HP-UXおよびLinux (IPF) の場合、ならびにAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御しないときは、参照接続しないでアクセス禁止にします。

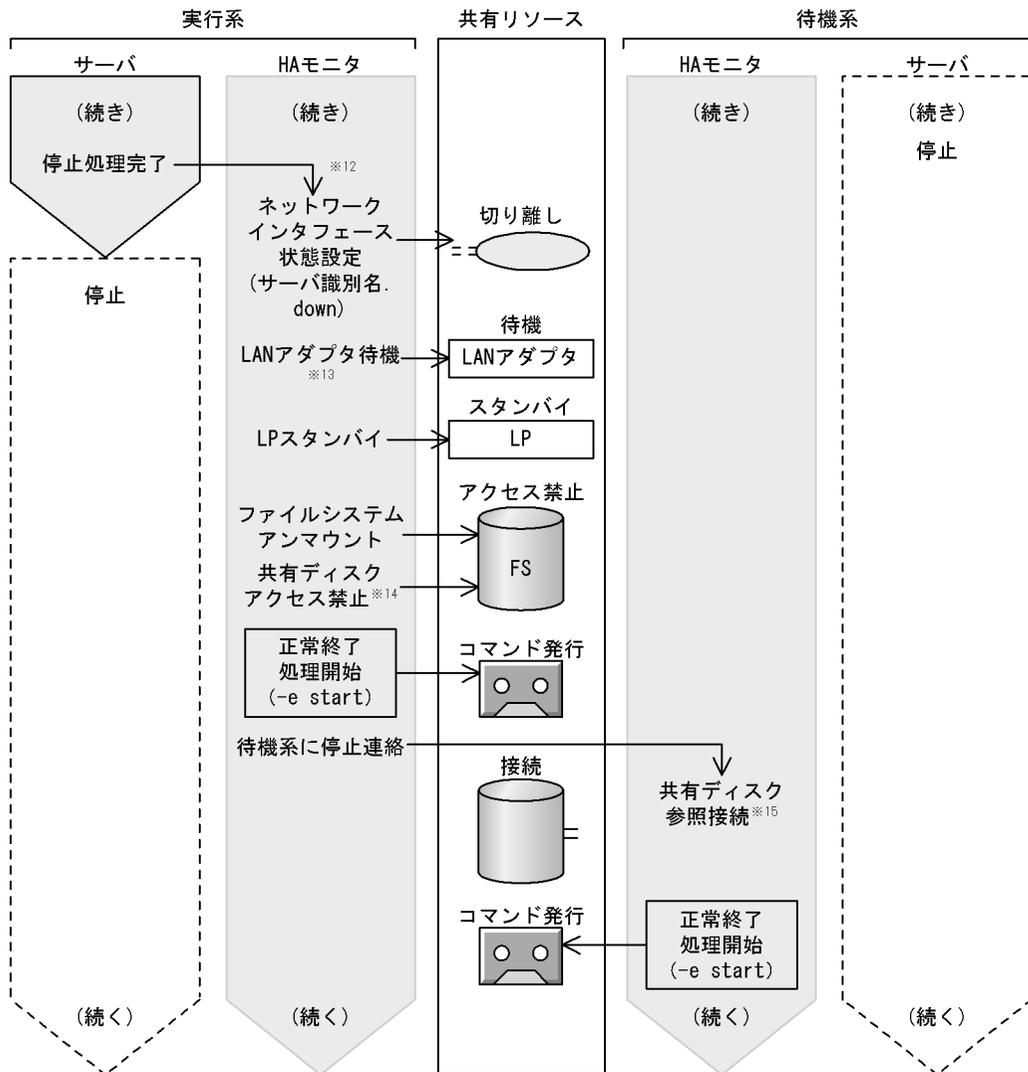
図 2-112 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 2
(サーバの起動完了)



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnn:00000000)

- 注※6 サーバ対応の環境設定のnameオペランドで指定されたサーバプログラムを起動します。
- 注※7 サーバ対応の環境設定のwaitserv_execオペランドで、サーバプログラムの起動完了と同期するかどうかを指定します。
- 注※8 サーバ対応の環境設定のpatrolcommandオペランドで指定されたサーバの監視コマンドを起動します。
- 注※9 monendコマンドを実行して行います。
- 注※10 サーバ対応の環境設定のpatrolcommandオペランドで指定されたサーバの監視コマンドを停止したあと、サーバ対応の環境設定のtermcommandオペランドで指定されたサーバの停止コマンドを起動します。
- 注※11 HI-UX/WE2の場合、およびAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御するときだけ行います。

図 2-113 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ3
(共有リソースの切り離し)



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnn:00000000)

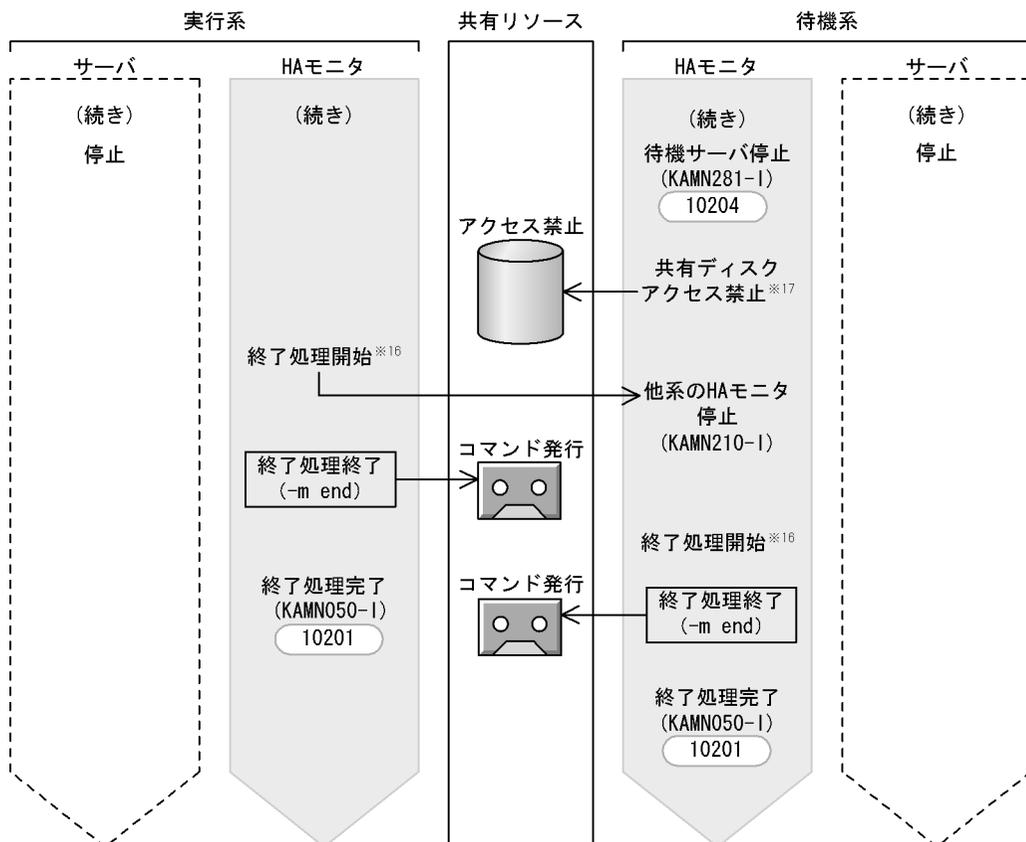
注※12 サーバ対応の環境設定のtermcommandオペランドで指定されたサーバの停止コマンドの完了を待ちます。

注※13 HS-LinkによるLANの場合はLANアダプタを停止します。

注※14 HP-UXおよびLinux (IPF) の場合に行います。AIXの場合、サーバ対応の環境設定のdisconnect_atendオペランドにyesを指定したときに、アクセス禁止にします。

注※15 HP-UXおよびLinux (IPF) の場合、ならびにAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御しないときは、参照接続しないでアクセス禁止にします。

図 2-114 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 4
(停止まで)



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

注※16 monstopコマンドを実行するなどで行います。

注※17 HI-UX/WE2の場合、およびAIXの場合で共有ディスクを制御グループ単位で制御するときだけ行います。

2.7.4 共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合

実行サーバの停止時には、HA モニタが共有リソースの切り離しをします。AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF)、および Linux (IPF) の場合、共有リソースの切り離しをする順番を、接続時と逆順にすることもできます。逆順で切り離しをすることで、共有ディスクや LAN の切り離しをする前に、ユーザコマンドを実行でき、ユーザ独自の停止処理の中に共有ディスクや LAN に依存した処理を実装できます。

逆順で切り離しをする場合、環境設定が必要です。デフォルトでは、接続時と同じ順で HA モニタが共有リソースの切り離しをします。どちらの環境設定を定義するかによっ

2. 機能

て、逆順での切り離しを適用する範囲が異なります。HA モニタに登録されているすべてのサーバに適用する場合は、HA モニタの環境設定に指定します。ある特定のサーバだけに適用する場合は、サーバ対応の環境設定に指定します。両方の環境設定に定義した場合は、HA モニタの環境設定が優先されます。

(1) サーバ障害時の系切り替え

サーバ障害時の系切り替えのおおまかな流れを次の表に示します。変更がない個所の処理の流れについては、「2.7.1 サーバ障害時の系切り替え」を参照してください。

表 2-22 サーバ障害時の系切り替えのおおまかな流れ（共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合）

流れ	系切り替え処理	処理の詳細を説明する図	
		サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合	サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合
1	HA モニタの起動	変更なし	変更なし
2	共有リソースの接続	図 2-90 サーバ障害時の系切り替えの流れ 1（サーバの起動まで）	図 2-94 サーバ障害時の系切り替えの流れ 1（サーバの起動まで）
3	サーバの起動		
4	サーバの起動完了		
5	サーバの状態監視開始	図 2-91 サーバ障害時の系切り替えの流れ 2（サーバの起動完了から監視終了まで）	図 2-95 サーバ障害時の系切り替えの流れ 2（サーバの起動完了から障害の発生まで）
6	サーバ障害の発生		
7	サーバの強制停止		
8	監視終了		
9	共有リソースの切り離し	図 2-115 サーバ障害時の系切り替えの流れ（共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合）	図 2-116 サーバ障害時の系切り替えの流れ（共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合）
10	系切り替え開始		
11	共有リソースの接続	変更なし	変更なし
12	サーバの起動	図 2-93 サーバ障害時の系切り替えの流れ 4（共有リソースの接続からサーバの起動まで）	図 2-97 サーバ障害時の系切り替えの流れ 4（共有リソースの接続からサーバの起動まで）

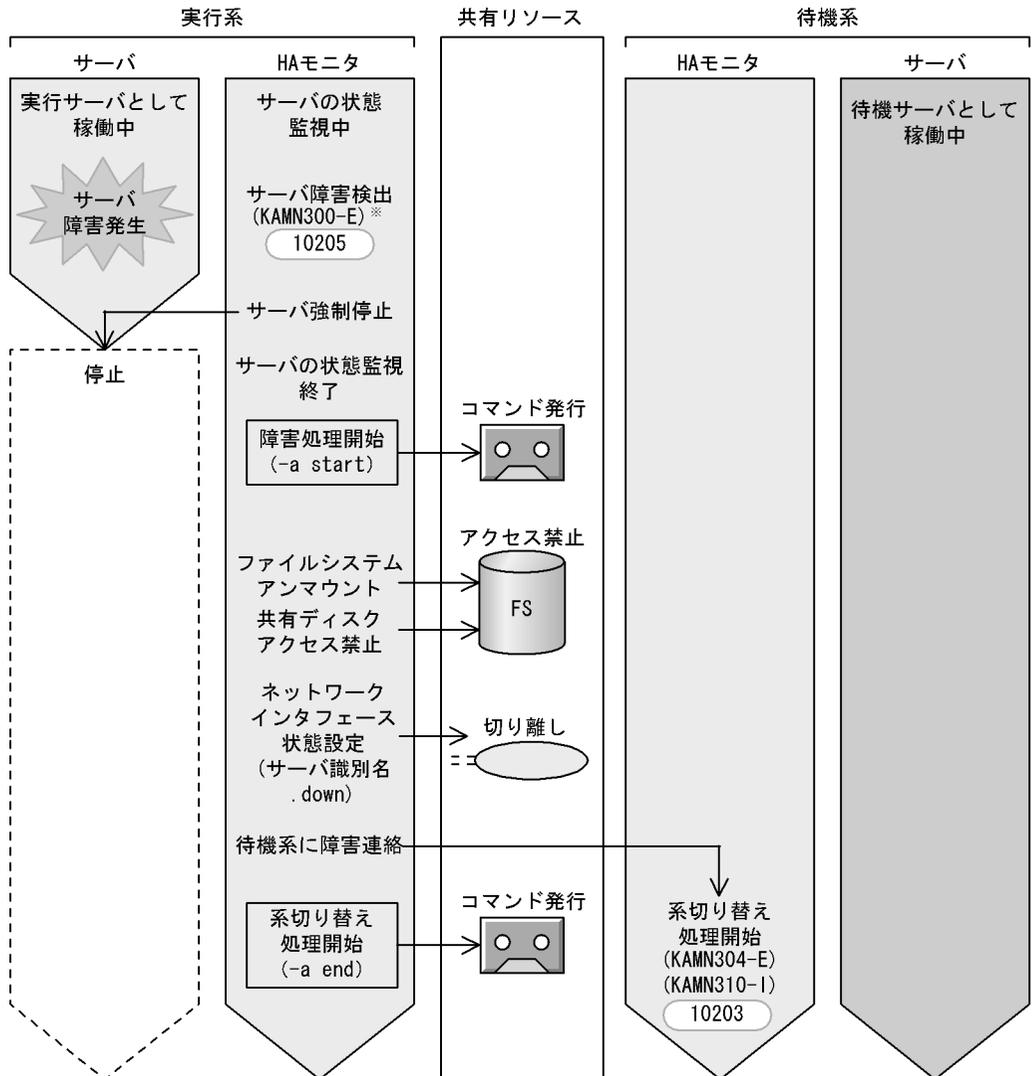
注 サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合で、監視コマンドを作成しないときは、処理を行いません。

(a) HA モニタとのインタフェースを持つサーバの場合

共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合で、HA モニタとのインタフェースを

持つサーバに障害が発生したときに、HA モニタが行う系切り替え処理の流れを、次の図に示します。

図 2-115 サーバ障害時の系切り替えの流れ（共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合）



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

注※ 実行サーバのスローダウンを検出した場合はKAMN301-Eを出力します。

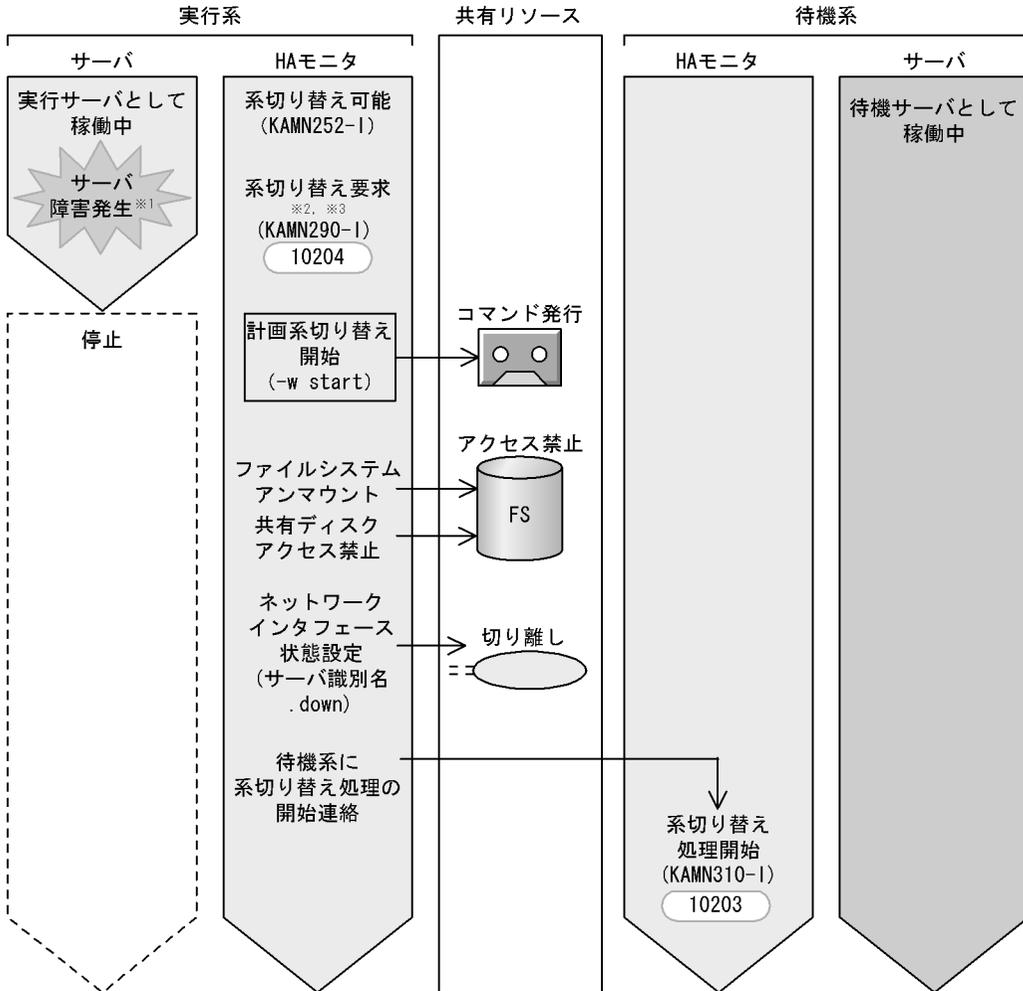
(b) HA モニタとのインターフェースを持たないサーバの場合

共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合で、HA モニタとのインターフェースを持たないサーバに障害が発生したときに、HA モニタが行う系切り替え処理の流れを、次

2. 機能

の図に示します。

図 2-116 サーバ障害時の系切り替えの流れ（共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合）



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnn : 00000000)

- 注※1 サーバ自身が検出できない障害が発生した場合は、サーバの停止コマンドで実行サーバを停止します。
- 注※2 サーバの監視コマンドで障害を通知するか、またはサーバの障害処理完了後、monswapコマンドを手動で実行して行います。
- 注※3 サーバ対応の環境設定のtermcommandオペランドで指定されたサーバの停止コマンドを起動します。コマンドの完了を待って、以降の処理を実行します。

(2) サーバの起動・停止

サーバの起動・停止時の系切り替えのおおまかな流れを次の表に示します。変更がない

個所の処理の流れについては、「2.7.3 サーバの起動・停止」を参照してください。

表 2-23 サーバの起動・停止処理のおおまかな流れ（共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合）

流れ	系切り替え処理	処理の詳細を説明する図	
		サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合	サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合
1	HA モニタの起動	変更なし	変更なし
2	共有リソースの接続	図 2-107 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 1（サーバの起動まで）	図 2-111 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 1（サーバの起動まで）
3	サーバの起動		
4	サーバの起動完了と実行サーバの停止	変更なし	変更なし
5	サーバの状態監視	図 2-108 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 2（起動完了からサーバの状態監視）	図 2-112 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 2（サーバの起動完了）
6	サーバの状態監視完了	図 2-117 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ（共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合）	図 2-118 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ（共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合）
7	共有リソースの切り離し		
8	待機サーバの停止	変更なし	変更なし
9	HA モニタの停止	図 2-110 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ 4（停止まで）	図 2-114 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ 4（停止まで）

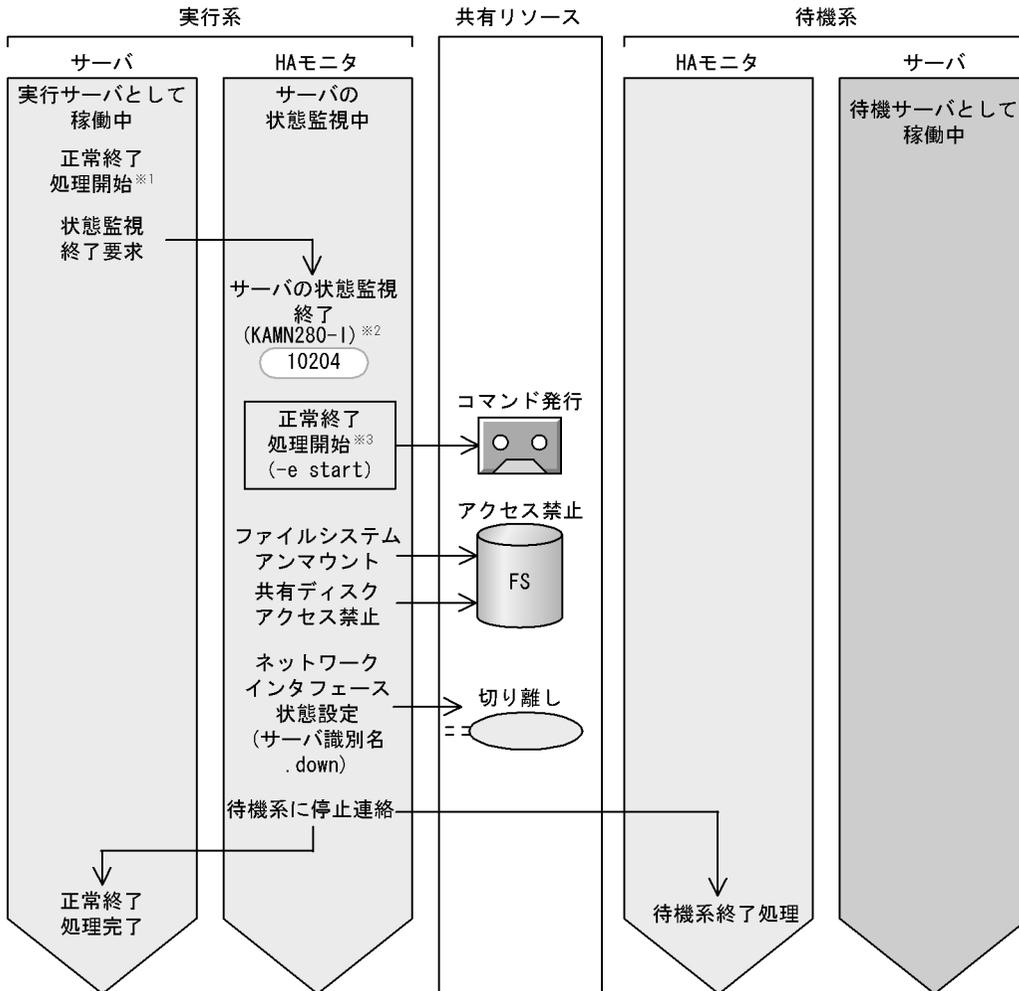
注 サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合で、監視コマンドを作成しないときは、処理を行いません。

(a) HA モニタとのインタフェースを持つサーバの場合

共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合で、HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止時に、HA モニタが行う処理の流れを、次の図に示します。

2. 機能

図 2-117 HA モニタとのインタフェースを持つサーバの起動・停止処理の流れ（共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合）



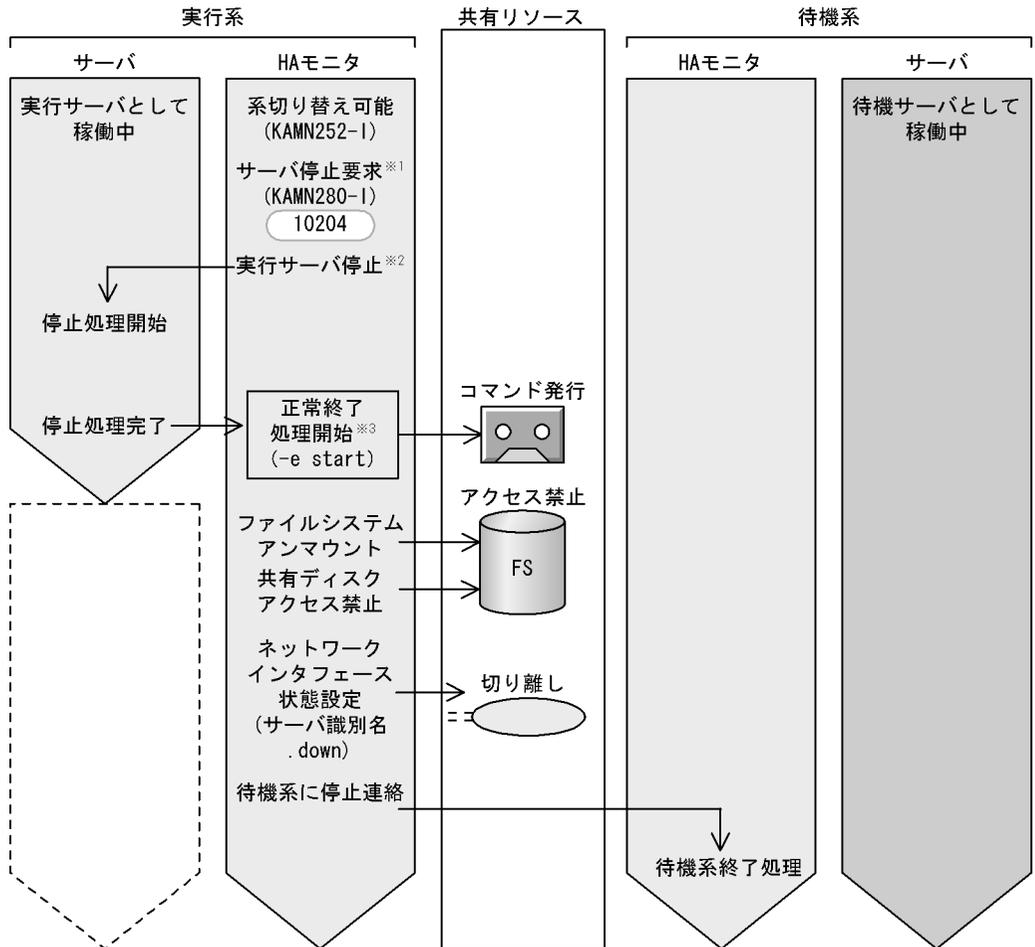
(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

- 注※1 サーバの正常停止コマンドを実行して行います。
 計画停止の場合は、サーバの計画停止コマンドを実行します。
 注※2 計画停止の場合は、KAMN290-1を出力します。
 注※3 計画停止の場合は、(-p start)を渡します。

(b) HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの場合

共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合で、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止時に、HA モニタが行う処理の流れを、次の図に示します。

図 2-118 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動・停止処理の流れ（共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合）



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID

nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn : 00000000)

注※1 monendコマンドを実行します。

注※2 サーバ対応の環境設定のpatrolcommandオペランドで指定されたサーバの監視コマンドを停止したあと、サーバ対応の環境設定のtermcommandオペランドで指定されたサーバの停止コマンドを起動します。

注※3 サーバ対応の環境設定のtermcommandオペランドで指定されたサーバの停止コマンドの完了を待ちます。

3

環境設定

HA モニタの環境設定では、HA モニタおよびサーバの環境を定義ファイルに定義します。ここでは、定義ファイルの記述規則、定義ファイルに指定するオペランド、定義に誤りがないかをチェックする定義ユティリティ、および環境設定例について説明します。

-
- 3.1 定義の規則

 - 3.2 HA モニタの環境設定

 - 3.3 サーバの環境設定

 - 3.4 定義ユティリティの使用方法

 - 3.5 環境設定例 (HI-UX/WE2)

 - 3.6 環境設定例 (AIX)

 - 3.7 環境設定例 (HP-UX)

 - 3.8 環境設定例 (Linux (IPF))
-

3.1 定義の規則

HA モニタの定義の基本事項と、記述形式について説明します。

3.1.1 基本事項

定義の基本事項として、次のものがあります。

- 定義文は、";" (セミコロン) で区切ります。
- オペランドは、"," (コンマ) で区切ります。
- 値は、":" (コロン) で区切ります。
- コメントは、"/**...*/" で囲みます。"/**...*/" の中に、"/**", または "**/" が入っている場合には、最初に囲まれているものをコメントとみなし、それ以外は定義文の一部とみなします。

3.1.2 記述形式

定義の記述形式を、次に示します。

<code>₀定義文 ₁オペランド ₁値 ₀: ₀... ₀; ₀</code>

(凡例)

₀: 0 個以上の空白、タブ、または改行コード

₁: 1 個以上の空白、タブ、または改行コード

注

₀, ₁ で示す場所以外では、空白、タブ、または改行コードで文字列を区切らないでください。

3.1.3 記号の説明

定義の説明に使用する、各種の記号を説明します。

ここで述べる文法記述記号、属性表示記号および構文要素記号は、実際の定義には記述しません。

(1) 文法記述記号

定義文およびオペランドを説明する記号です。

各記号の意味を、次の表に示します。

表 3-1 文法記述記号一覧 (定義)

文法記述記号	意味
[]	この記号で囲まれている項目は、省略してもよいことを示します。 (例) [,lp LP名] : lp オペランドで LP 名を指定するか、または何も指定しないことを示します。
...	この記号で示す直前の項目を、繰り返して指定できることを示します。 (例) ,lp LP名... : lp オペランドで指定する LP 名を、複数個指定できることを示します。
{ }	この記号で囲まれている項目の中から、一つを選択して指定することを示します。項目が " " で区切られて記述されている場合は、そのうちの一つを選択して指定します。 (例) ,initial {online standby} : initial オペランドでは、online と standby のどちらかを選択して指定することを示します。
<u>下線</u>	この記号で示す項目は、該当オペランドを省略した場合の、仮定値を示します。 (例) ,initial { <u>online</u> standby} : initial オペランドを省略した場合、online を仮定値とすることを示します。
太字	この記号で示す項目は、現用系と予備系とで、同じ指定にする値を示します。 (例) ,lp LP名... : lp オペランドでは、現用系と予備系とで、同じ LP 名を指定することを示します。

(2) 属性表示記号

ユーザ指定値の範囲などを説明する記号です。

各記号の意味を、次の表に示します。

表 3-2 属性表示記号一覧

属性表示記号	意味
~	この記号のあとにユーザ指定値の属性を示します。
《 》	ユーザが指定を省略したときの仮定値を示します。
	ユーザ指定値の構文要素を示します。
(())	ユーザ指定値の指定範囲を示します。

(3) 構文要素記号

ユーザ指定値の内容を説明する記号です。なお、HA モニタでは不正文字 (制御コードなど) は使用できません。

各記号の意味を、次の表に示します。

3. 環境設定

表 3-3 構文要素記号一覧

構成要素記号	意味
英数字	アルファベット (A ~ Z, a ~ z) および数字 (0 ~ 9)
符号なし整数	数字 (0 ~ 9)
パス名	アルファベット (A ~ Z, a ~ z), 数字 (0 ~ 9), "/" (スラント), "-" (ハイフン), "_" (アンダーライン), および "." (ピリオド)
サーバパス名	":" (コロン), ";" (セミコロン), "," (コンマ), 空白, タブ, および改行コード以外の, 任意の文字

注 先頭の文字はアルファベットです。

3.2 HA モニタの環境設定

HA モニタの環境を設定する定義ファイルは、HA モニタの環境設定用ディレクトリの下に `sysdef` というファイル名で作成します。

また、HA モニタサンプルファイル用ディレクトリの下に、`sysdef` というファイル名の定義の記述サンプルファイルが用意されています。このファイルを HA モニタの環境設定用ディレクトリにコピーし、書き換えて使用すると、定義ファイルを最初から作成する手間が省けます。

なお、この定義ファイルは系ごとに作成するため、定義の際には系間の整合性を取ってください。

HA モニタの環境設定をする定義ファイルを、次に示します。

3. 環境設定

```
/*      HAモニタの環境設定      */
environment name  自系のホスト名
                 ,address
                 { 自系のホストアドレス | system }
                 ,patrol
                 系障害監視時間
[ ,path          スペシャルファイル名 { :スペシャルファイル名... } ]
[ ,lan          TCP/IPのホスト名 { :TCP/IPのホスト名... } ]
[ ,lanport      TCP/IPのサービス名 { :TCP/IPのサービス名... } ]
[ ,resetpath    スペシャルファイル名 ]
[ ,cluster      { use | nouse } ]
[ ,fs_log_size  { ファイルシステム切り替えログファイルのサイズ
                 | 65536 } ]
[ ,servmax      { 16 | 64 } ];
[function [ cpudown
            { online | standby } { , | ; } ]
        [ standbyreset
            { use | nouse } { , | ; } ]
        [ pathpatrol
            監視パスのヘルスチェック間隔 { , | ; } ]
        [ pathpatrol_retry
            { 再チェック間隔 | 30 } : { 再チェック回数 | 5 } { , | ; } ]
        [ message_retry
            { リトライ間隔 | 3 } { , | ; } ]
        [ connect_retry
            { 接続間隔 | 5 } : { 接続回数 | 200 } { , | ; } ]
        [ monbegin_restart
            { use | nouse } { , | ; } ]
        [ netmask
            { byte | bit } { , | ; } ]
        [ usrcommand
            ユーザコマンドのパス名 { , | ; } ]
        [ lanpatrol
            { LANアダプタの監視間隔 | 15 } { , | ; } ]
        [ lan_pair
            LAN名称-LAN名称 { :LAN名称-LAN名称... } { , | ; } ]
        [ lanfailswitch
            { use | nouse } { , | ; } ]
        [ ssupatrol
            { リセットパスのヘルスチェック間隔 | 10 } { , | ; } ]
        [ resetpatrol
            { リセットパスのヘルスチェック間隔 | 2 } { , | ; } ]
        [ multistandby
            { use | nouse } { , | ; } ]
        [ deviceoff_order
            { order | reverse } { , | ; } ]
        [ reset_type
            { server | host } } ];
[options [ norssp_cnt
            { use | nouse } { , | ; } ]
        [ keep_gsp_mode
            { use | nouse } } ] ;
```

(1) オペランドの指定可否一覧

適用 OS によって各オペランドを使用できるかどうか異なります。sysdef のオペラン

ドと適用 OS の関係を次の表に示します。

表 3-4 sysdef のオペランドと適用 OS

定義	オペランド	適用 OS				
		HI-UX/WE2	AIX	HP-UX (PA-RISC)	HP-UX(IPF)	Linux (IPF)
environment	name					
	address		system は指定不可	system は指定不可	system は指定不可	system は指定不可
	patrol	《20 ~ 60》	《5 ~ 60》	《5 ~ 60》	《5 ~ 60》	《5 ~ 60》
	path		×	×	×	×
	lan	省略可能	省略不可	省略不可	省略不可	省略不可
	lanport	省略可能	省略不可	省略不可	省略不可	省略不可
	resetpath		×	×	×	×
	cluster		×	×	×	×
	fs_log_size	×				
	servmax	×				
function	cpudown					
	standbyreset					
	pathpatrol					
	pathpatrol_retry					
	message_retry					
	connect_retry					
	monbegin_restart					
	netmask					
	usrcommand					
	lanpatrol	×	×			×
lan_pair	×	×			×	

3. 環境設定

定義	オペランド	適用 OS				
		HI-UX/WE2	AIX	HP-UX (PA-RISC)	HP-UX(IPF)	Linux (IPF)
	lanfailswitc h	×	×			×
	ssupatrol		×	×	×	×
	resetpatrol	×				
	multistand by	×				
	deviceoff_or der	×				
	reset_type	×				
optio ns	norsp_cnt		×	×	×	×
	keep_gsp_ mode	×	×			

(凡例) : 使用できます。 × : 使用できません。

(2) environment 定義文

HA モニタの動作環境を定義します。environment 定義文のオペランドを、次に示します。

name ~ <1 ~ 32 文字の英数字>

HA モニタでの系を識別するために指定します。

HI-UX/WE2 および AIX の場合は、自系のホスト名を指定します。系ごとに固有の名称にしてください。

HP-UX (PA-RISC) の場合は、自系の GSP のホスト名を指定します。ホスト名は lan オペランドの指定と同様に /etc/hosts ファイルにも指定する必要があります。/etc/hosts ファイルには、リセットパスで接続されているほかの HA モニタの値も指定してください。また、接続する GSP 同士は、同じネットワーク上で接続してください。/etc/hosts ファイルへの指定の追加方法については、HP-UX (PA-RISC) のマニュアルを参照してください。

HP-UX (IPF) および Linux (IPF) の場合は、自系の MP のホスト名を指定します。ホスト名は lan オペランドの指定と同様に /etc/hosts ファイルにも指定する必要があります。/etc/hosts ファイルには、リセットパスで接続されているほかの HA モニタの値も指定してください。また接続する MP 同士は、同じネットワーク上で接続してください。/etc/hosts ファイルへの指定の追加方法については HP-UX (IPF) または Linux (IPF) のマニュアルを参照してください。

address ~ <1 ~ 8 文字の符号なし整数>((0 ~ 99999999))

CPU のリセット時に系を特定するために、自系のホストアドレスを任意の値で指定

します。ハードウェアへの設定は HA モニタがします。系ごとに固有のアドレスにしてください。

HI-UX/WE2 の場合、クラスタ型系切り替え構成で関連プログラムの統合クラスタシステム管理を使用するときに、system を指定できます。system を指定すると、ホストアドレスにはシステムが持つデフォルト値が仮定されます。system を指定する場合は、現用系と予備系の両方で指定してください。

統合クラスタシステム管理を使用しない場合は、system を指定しないでください。指定した場合は、KAMN149-E メッセージが出力されます。

AIX の場合、リセットパスに HRA またはハードウェアマネージメントコンソールを適用する構成では、ハードウェアの制約上、1 ~ 9999 の範囲で指定してください。

patrol ~ <符号なし整数>((5 ~ 60)) (単位: 秒)

系の状態監視で、系障害の判断基準となる時間を指定します。現用系と予備系とで同じ時間にしてください。なお、HI-UX/WE2 の場合は、20 ~ 60 秒の範囲で指定してください。

path ~ <1 ~ 256 文字のパス名>

監視パスに監視リンクまたは RS-232C LAN を使用する場合に、RS-232C のスペシャルファイル名を指定します。現用系と予備系とで同じパス名にしてください。監視パスを複線化する場合は、スペシャルファイル名を ":" で区切って指定します。lan オペランドの指定値と合わせて、3 個まで指定できます。

スペシャルファイル名は、マニュアル「HI-UX/WE2 リファレンス 4」を参照し、ハードウェア構成を確認後に設定してください。

複線化した監視パスの中で優先して使用したいパスがある場合は、そのパスのスペシャルファイル名の前に、"#" を付けて指定します。優先して使用したいパスは、lan オペランドの指定値と合わせて、一つだけ指定できます。次に指定の例を示します。

```
path /dev/tty20:#/dev/tty10,
```

例で示す指定では、監視パスが "/dev/tty20" と "/dev/tty10" の 2 本に複線化され、"/dev/tty10" の監視パスが優先して使用されます。

path オペランドの指定を省略する場合は、必ず lan オペランドを指定してください。また、両方同時に指定もできます。

lan ~ <1 ~ 32 文字の英数字>

監視パスに TCP/IP LAN を使用する場合に、その LAN のホスト名を指定します。系ごとに固有の名称にしてください。

監視パスを複線化する場合は、ホスト名を ":" で区切って指定します。path オペランドの指定値と合わせて、3 個まで指定できます。

複線化した監視パスの中で優先して使用したいパスがある場合は、そのパスのホスト名の前に、"#" を付けて指定します。優先して使用したいパスは、path オペラ

3. 環境設定

ドの指定値と合わせて、一つだけ指定できます。次に指定の例を示します。

```
lan #path11:path12,
```

例で示す指定では、監視パスが"path11"と"path12"の2本に複線化され、"path11"の監視パスが優先して使用されます。

HI-UX/WE2の場合は、lan オペランドの指定を省略する場合は、必ず path オペランドを指定してください。また、両方同時にも指定できます。

AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合は、lan オペランドの指定を省略できません。

lanport ~ <1 ~ 32 文字の英数字 >

監視パスに TCP/IP LAN を使用する場合に、サービス名を指定します。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

lanport オペランドでは、lan オペランドで指定したホスト名に対応するサービス名を、同じ位置の引数に指定します。そのため、lan オペランドを指定した場合には、必ず lanport オペランドを指定してください。また、サービス名の指定数は lan オペランドと同じにしてください。次に指定の例を示します。

```
lan      path11 :path12,
lanport  HAmon1 :HAmon2,
```

例の場合、lan オペランドの"path11"はlanport オペランドの"HAmon1"に、lan オペランドの"path12"はlanport オペランドの"HAmon2"に対応します。

監視パスに TCP/IP LAN を使用するため、lan オペランドと lanport オペランドを指定した場合、`/etc/hosts` ファイルおよび `/etc/services` ファイルにも指定を追加する必要があります。指定の例を次に示します。

- `/etc/hosts` ファイルへの指定例

```
IPアドレス      ホスト名      別名
192.168.0.11    path11
192.168.1.12    path12
```

`/etc/hosts` ファイルのホスト名には、lan オペランドで指定したホスト名を指定します。`/etc/services` ファイルのサービス名には、lanport オペランドで指定したサービス名を指定します。

`/etc/hosts` ファイルには、監視パスで接続されているほかの HA モニタの値も指定してください。指定しないと、`monpath -i` コマンド実行時に、IP アドレスに対応するホスト名が表示されません。また、接続する監視パス同士は、同じネットワーク上で接続してください。

- `/etc/services` ファイルへの指定例

```
サービス名      ポート番号 / プロトコル名
HAmon1          7777/udp          # for path11
HAmon2          7778/udp          # for path12
```

/etc/services ファイルで指定するポート番号は、接続する監視パス同士で同じ値にしてください。

また、ポート番号の値は 5001 以上のシステムで未使用の番号とし、プロトコルは udp を指定してください。HP-UX (IPF) および Linux (IPF) の場合、IP アドレスには、エイリアス IP アドレスを使用できません。

/etc/hosts ファイルおよび /etc/services ファイルへの指定の追加方法については、HI-UX/WE2 の場合は、マニュアル「HI-UX/WE2 日立 CSMA/CD ネットワーク CD105 (TCP/IP)」を参照してください。その他の OS については、各 OS のマニュアルを参照してください。

resetpath ~ <1 ~ 256 文字のパス名>

リセット専用 LAN を使用する場合に、RS-232C のスペシャルファイル名を指定します。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。path オペランドと同じパス名を指定した場合は、RS-232C LAN とリセット専用 LAN を共用しているか、またはリセットリンクを使用していると判断します。2:1 またはクラスタ型系切り替え構成で、監視パスが TCP/IP LAN だけを使用する場合に指定してください。

リセットリンクを使用する場合は、resetpath オペランドを指定しないでください。誤った RS-232C のスペシャルファイル名を指定した場合は、KAMN671-E メッセージが出力されます。また、resetpath オペランドの指定を省略した場合は、RS-232C LAN とリセット専用 LAN を共用しているか、またはリセットリンクを使用していると判断します。

なお、address オペランドに system を指定した場合、リセット専用 LAN が SSU 間を HRA を介して接続するインタフェースをシステムと共有するため、resetpath オペランドを指定しても無視されます。

cluster ~ 《nouse》

HA モニタ / CLUSTER でクラスタスイッチの切り替え機能を使用する場合に指定します。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。

HA モニタ / CLUSTER については、「5. HA モニタ / CLUSTER」を参照してください。

- use : HA モニタ / CLUSTER の機能を使用します。
- nouse : HA モニタ / CLUSTER の機能を使用しません。

fs_log_size ~ <符号なし整数>((0 ~ 2147483647)) 《65536》(単位:バイト)

ファイルシステム切り替え時のログ情報取得ファイルの最大サイズをバイト数で指定します。ファイルサイズが最大を超えた場合、次のログ取得時点でファイルを自動的にバックアップし、クリアします。

servmax ~ ((16 または 64)) 《16》

一つの系で同時に起動できるサーバの最大数を指定します。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。16 または 64 以外の数値を指定することはできません。

- 16 : 同時に起動できるサーバの最大数を 16 に設定します。

3. 環境設定

- 64：同時に起動できるサーバの最大数を 64 に設定します。
同時に稼働できるサーバの最大数を 64 に設定した場合、カーネルのパラメタも変更する必要があります。

(3) function 定義文

HA モニタの動作オプションを定義します。定義は任意です。定義していない場合は、既定値が設定されます。function 定義文のオペランドを、次に示します。

cpudown ~ 《online》

実行系と待機系のどちらをリセット優先系にするかを指定します。リセット優先系に指定すると、実行系と待機系とで同時に系障害が発生した場合に、優先的に相手の系をリセットします。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。

- online：実行系をリセット優先系にします。
- standby：待機系をリセット優先系にします。

standbyreset ~ 《nouse》

待機系の系障害を実行系が検出した場合に、待機系をリセットするかどうかを指定します。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。multistandby オペランドに use を指定した場合は、このオペランドの指定は無視されます。

- use：待機系をリセットします。1:1 系切り替え構成以外では、use を指定しないでください。
- nouse：待機系をリセットしません。

pathpatrol ~ <符号なし整数>((1 ~ 240)) (単位：分)

監視パスのヘルスチェック間隔を指定します。現用系と予備系とで同じ時間を指定してください。

pathpatrol オペランドの指定を省略した場合は、監視パスのヘルスチェックはしません。

pathpatrol_retry

監視パスの障害検出時に、監視パスの状態を再チェックする間隔と回数を、":" で区切って指定します。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。

- 再チェック間隔 ~ <符号なし整数>((3 ~ 600)) 《30》(単位：秒)
監視パスの再チェックの間隔を指定します。
- 再チェック回数 ~ <符号なし整数>((0 ~ 20)) 《5》(単位：回)
監視パスの再チェックの回数を指定します。0 を指定すると、監視パスの再チェックはしません。

再チェック間隔と再チェック回数には、それぞれの積が pathpatrol オペランドで指定した監視パスのヘルスチェック間隔を超えない値を指定してください。指定する値は、次に示す計算式で確認してください。

監視パスのヘルスチェック間隔 × 60 再チェック間隔 × 再チェック回数

pathpatrol オペランドの指定を省略した場合は、監視パスの再チェックはしません。

message_retry ~ <符号なし整数>((3 ~ 600))《3》(単位：秒)

監視パスを使用する問い合わせ応答メッセージの送信失敗時に、メッセージ送信をリトライする間隔を指定します。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。

message_retry オペランドの指定を省略した場合は、HA モニタが 3 秒間隔でメッセージ送信をリトライし、送信が成功するまでリトライを続けます。patrol オペランドに指定した系障害監視時間を超えても送信が成功しない場合、HA モニタは系障害が発生したと判断します。

connect_retry

HA モニタ間で接続処理をする間隔と回数を、"|" で区切って指定します。現用系と予備系とで同じ値を指定してください。

接続されている HA モニタが多い場合は、HA モニタ間が接続しなくなることがあるため、必ず指定してください。このオペランドは HA モニタの接続構成設定ファイルが作成されている場合に有効となります。

- 接続間隔 ~ <符号なし整数>((5 ~ 60))《5》(単位：秒)

HA モニタ間での接続処理の間隔を指定します。間隔が短いと HA モニタの性能に影響し、長いと HA モニタ間の接続が遅れる場合があります。目安として、接続されている HA モニタの数が 10 以上の場合は、10 秒以上を指定してください。

- 接続回数 ~ <符号なし整数>((1 ~ 9999))《200》(単位：回)

HA モニタ間での接続処理のリトライ回数を指定します。9999 を指定すると、すべての HA モニタと接続するまで接続処理を繰り返します。

なお、この回数を超えても接続できなかった場合は、KAMN176-E を出力します。

monbegin_restart ~ 《use》

系障害で実行系がリセットされた際に、実行系の HA モニタの再起動後、自動で monbegin コマンドを実行して、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバを起動するかどうかを指定します。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。

- use : HA モニタとのインタフェースを持たないサーバを自動で起動します。JP1 などの運用管理を使用して自動でサーバを起動しない場合は、use を指定することをお勧めします。
- nouse : HA モニタとのインタフェースを持たないサーバを自動で起動しません。JP1 などの運用管理を使用して自動でサーバを起動する場合は、nouse を指定してください。

netmask ~ 《byte》

HA モニタの監視パスに LAN を適用した場合に、その LAN インタフェースの設定でのネットマスクの設定方法を指定します。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。

- byte : ネットマスクが 10 進表現で 255, 0 の値の場合にだけ指定します。次に例を示します。

3. 環境設定

```
255.255.0.0
```

- bit : ネットマスクが 10 進表現で 255, 0 以外の値がある場合に指定します。次に例を示します。

```
255.255.255.192
```

ネットマスクの値は、`ifconfig (1M)` コマンドで確認できます。ネットマスクおよび `ifconfig (1M)` コマンドの詳細については、HI-UX/WE2 の場合は、マニュアル「HI-UX/WE2 日立 CSMA/CD ネットワーク CD105 (TCP/IP)」を参照してください。その他の OS については、各 OS のマニュアルを参照してください。

! 注意事項

- LAN の監視パスを複線化した場合、それらの LAN が同一ネットワーク番号で複数のサブネットとして構成されているネットワークでは、異なるネットマスクは設定しないでください。
例えば、次に示す表の構成の場合、LAN1 および LAN2 の組み合わせでは、同一ネットワーク番号のため複線化できません。LAN1 および LAN3 の組み合わせ、または LAN2 および LAN3 の組み合わせでは、ネットワーク番号が異なるため複線化できます。

LAN	IP アドレス	ネットマスク	ネットワーク番号	サブネット番号	ホスト番号
LAN 1	100.2.1.130	255.255.255.0	100	2.1	130
LAN 2	100.2.2.130	255.255.0.0	100	2	2.130
LAN 3	101.2.1.130	255.0.0.0	101	なし	2.1.130

- `netmask` オペランドに `bit` を指定する場合、ネットマスクの設定では、次の制限があります。
IP アドレスとネットマスクの組み合わせによって認識されるネットワーク番号の部分 (ネットワーク番号の部分とサブネット番号の部分) は、各クラスで決められているネットワーク番号の部分すべてを含んでいる必要があります。
例えば、クラス B のネットワークに対して "255.254.0.0" というネットマスクは設定できません。
- `netmask` オペランドの設定およびネットマスクの設定を誤ると、他系の HA モニタと通信ができないなど、HA モニタが誤動作します。

`usrcommand` ~ <1 ~ 1000 文字のパス名 >

HA モニタに自動発行させるユーザコマンドの完全パス名を指定します。

ユーザコマンドのコーディング例については、「付録 B ユーザコマンドのコーディング例」を参照してください。

lanpatrol ~ <符号なし整数>((2 ~ 60))《15》(単位:秒)

LAN アダプタの二重化機能の使用時, HA モニタが LAN アダプタの活性状態を調査する間隔を指定します。

lan_pair ~ <1 ~ 32 文字の英数字>

LAN アダプタの二重化のために, ペアとなる二つの LAN 名称の組を指定します。一つ目の LAN 名称を現用 LAN アダプタ, 二つ目を予備 LAN アダプタとし, 二つの LAN 名称を "-" で結んで指定してください。":" で区切ることによって, 複数のペアを指定できます。複数指定の場合, 一つの LAN アダプタを複数のペアに指定できません。次に指定の例を示します。

```
lan_pair lan0-lan1:lan2-lan3,
```

例で示す指定では, "lan0" の予備 LAN アダプタとして "lan1" が使用され, "lan2" の予備 LAN アダプタとして "lan3" が使用されます。

このオペランドを省略した場合は, LAN アダプタの二重化をしません。

lanfailswitch ~ 《nouse》

二重化された LAN アダプタの両方が障害になった場合, 任意の実行サーバを自動的に計画系切り替えをするかどうかを指定します。lan_pair オペランドが指定されていない場合は, このオペランドは無視されます。

- use : LAN 二重障害時に自動計画系切り替えをします。
- nouse : LAN 二重障害時に自動計画系切り替えをしません。

ssupatrol ~ <符号なし整数>((1 ~ 60))《10》(単位:分)

リセットパスのヘルスチェック間隔を指定します。現用系と予備系とで同じ時間を指定してください。

norsp_cnt オペランドに use を指定した場合は 2 分を指定してください。

resetpatrol ~ <符号なし整数>((1 ~ 60))《2》(単位:分)

リセットパスのヘルスチェック間隔を指定します。現用系と予備系とで同じ時間を指定してください。

multistandby ~ 《nouse》

一つの実行系に対して複数の待機系を定義できる, マルチスタンバイ機能を使用するかどうかを指定します。現用系と予備系で同じ値を指定してください。マルチスタンバイ機能の詳細については, 「2.5 マルチスタンバイ機能を使用する場合のサーバと系の管理」を参照してください。

- use : マルチスタンバイ機能を使用します。
- nouse : マルチスタンバイ機能を使用しません。

deviceoff_order ~ 《order》

サーバ停止時の共有リソース切り離し処理の方法を指定します。このオペランドの指定は, HA モニタに定義されているサーバすべてに適用されます。

3. 環境設定

また、サーバごとに共有リソースの切り離し処理の方法を指定することもできます。サーバごとに指定する方法については、「3.3.1 サーバ対応の環境設定」を参照してください。また、共有リソースの切り離し処理の詳細については、「2.7.4 共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合」を参照してください。

- order：接続時と同じ順番で共有リソースの切り離しをします。
- reverse：接続時と逆の順番で共有リソースの切り離しをします。

reset_type ~ 《server》

リセット発行系の決定方法を指定します。現用系と予備系で同じ指定をしてください。multistandby オペランドに use を指定した場合は、このオペランドの設定に関係なく、host が仮定されます。

- server：リセット発行系とリセット優先系の決定手順に従い、リセット発行系を決定します。
- host：リセット発行系決定時のリセット優先系を、リセット優先度に基づいて決定します。リセット優先度は、address オペランドに指定したホストアドレスが小さい系ほど、高くなります。

(4) options 定義文

HA モニタの付加機能を定義します。定義は任意です。定義していない場合は、仮定値が設定されます。options 定義文のオペランドを、次に示します。

norsp_cnt ~ 《nouse》

リセットパスを使用した系リセットの応答がない場合に自動系切り替えをするかどうかを指定します。この機能の詳細については、「2.3.4 系リセット不可時の自動系切り替え」を参照してください。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。

- use：系リセットの応答がない場合に自動系切り替えをします。
- nouse：系リセットの応答がない場合に自動系切り替えをしません。この場合、待機サーバは系切り替え待ち状態となります。

keep_gsp_mode ~ 《nouse》

OS コンソールと GSP コマンドモードを一つのコンソール画面で共用するサーバモデルで、リセットパスのヘルスチェック実行後、コンソール画面で使用するモードを指定します。

- use：リセットパスのヘルスチェック実行後、コンソール画面は GSP コマンドモードとなります。
- nouse：リセットパスのヘルスチェック実行後、コンソール画面は OS コンソールモードとなります。

3.3 サーバの環境設定

サーバの環境設定では、系で稼働させる実行サーバや待機サーバの環境を定義します。

また、排他サーバの環境設定もできます。排他サーバを定義すると、待機サーバが実行サーバとして稼働したときに、同じ系にあるほかの待機サーバを停止できます。この停止させるサーバを排他サーバといいます。この結果、同じ系で複数の実行サーバが稼働することを防げます。

3.3.1 サーバ対応の環境設定

サーバ対応の環境を設定する定義ファイルは、HA モニタの環境設定用ディレクトリの下に `servers` というファイル名で作成します。

また、HA モニタサンプルファイル用ディレクトリの下に `servers` というファイル名の定義の記述サンプルファイルが用意されています。

このファイルを HA モニタの環境設定用ディレクトリにコピーし、書き換えて使用すると、定義ファイルを最初から作成する手間が省けます。

なお、この定義ファイルは系ごとに作成するため、定義の際には系間の整合性を取ってください。

サーバ対応の環境設定をする定義ファイルを、次に示します。

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name
    ,alias          サーバプログラム名
                  ,alias          サーバの識別名
    ,acttype
        { server | monitor }
    [ ,patrol
        サーバ障害監視時間 ]
    [ ,termcommand
        サーバの停止コマンドのパス名 ]

    [ ,initial
        { online | standby } ]
    [ ,pairdown
        { use { :serv_slow } | nouse } ]
    [ ,group
        グループ名: { exchange | no_exchange: { cancel | no_cancel } } ]
    [ ,switchtype
        { switch | restart { :再起動監視時間 } | manual } ]

```

3. 環境設定

```
[ ,lp
    LP名 { :LP名... } ]
[ ,disk
    スペシャルファイル名 { :スペシャルファイル名... } ]
[ ,port
    スペシャルファイル名 { #入力ポート }
    [ :スペシャルファイル名 { #入力ポート } ... ] ]
[ ,fddi
    FDDIドライバ名称 { :FDDIドライバ名称... } ]
[ ,hslink
    HS-Linkドライバ名称 { :HS-Linkドライバ名称... } ]
[ ,cd10
    CD10ドライバ名称 { :CD10ドライバ名称... } ]

[ ,lan_updown
    { use | nouse } ]
[ ,adp_recovery
    { manual | switch | server } ]
[ ,fs_name
    スペシャルファイル名 { :スペシャルファイル名... } ]
[ ,fs_mount_dir
    ディレクトリ名 { :ディレクトリ名... } ]
[ ,fs_mount_opt
    オプション { :オプション... } ]
[ ,fs_umount_retry
    { リトライ回数 | 10 } ]
[ ,patrolcommand
    監視コマンドのパス名 ]
[ ,servexec_retry
    { サーバ起動処理の再試行回数 | 2 } ]

[ ,waitserv_exec
    { yes | no } ]
[ ,retry_stable
    { 起動完了監視時間 | 60 } ]
[ ,la
    LA名 { :LA名... } ]
[ ,hls
    スペシャルファイル名#装置ID入力ポート
    [ :スペシャルファイル名#装置ID入力ポート... ] ]
[ ,hab_gid
    制御グループID { :制御グループID... } ]

[ ,parent
    親サーバの識別名称 ]
[ ,switchbyfail
    LAN名称 ]
[ ,dev_timelimit
    共有リソース切り替えタイムアウト値 ]
[ ,vg_on_opt
    ボリュームグループの接続オプション { :オプション... } ]
[ ,vg_forced_varyon
    { use | nouse } [ : { use | nouse } ... ] ]
[ ,disconnect_atend
    { yes | no } ]
[ ,lan_neck
    LAN名称 { :LAN名... } ]
[ ,ip_neck
    { use | nouse } ]
```

```

[ ,uoc_neck
    {use | nouse}]
[ ,vg_neck
    {use | nouse} [: {use | nouse}...]]
[ ,fs_neck
    {use | nouse} [: {use | nouse}...]]
[ ,actcommand
    {サーバの起動コマンドのパス名}]
[ ,standbypri
    各待機サーバの優先度]
[ ,deviceoff_order
    {order | reverse}] ;

/* リソースサーバ対応の環境設定 */
[resource alias
    リソースサーバの識別名
    ,group
    グループ名
    [ ,initial
        {online | standby}]
    [ ,disk
        スペシャルファイル名 [: スペシャルファイル名...]]
    [ ,lan_updown
        {use | nouse}]
    [ ,fs_name
        スペシャルファイル名 [: スペシャルファイル名...]]
    [ ,fs_mount_dir
        ディレクトリ名 [: ディレクトリ名...]]
    [ ,fs_mount_opt
        オプション [: オプション...]]
    [ ,fs_umount_retry
        {リトライ回数 | 10}]
    [ ,la
        LA名 [: LA名...]]
    [ ,hls
        スペシャルファイル名#装置ID入力ポート
        [: スペシャルファイル名#装置ID入力ポート...]]
    [ ,hab_gid
        制御グループID [: 制御グループID...]]
    [ ,dev_timelimit
        共有リソース切り替えタイムアウト値]
    [ ,vg_on_opt
        ボリュームグループの接続オプション [: オプション...]]
    [ ,vg_forced_varyon
        {use | nouse} [: {use | nouse}...]]
    [ ,disconnect_atend
        {yes | no}]
    [ ,lan_neck
        LAN名称 [: LAN名...]]
    [ ,ip_neck
        {use | nouse}]
    [ ,uoc_neck
        {use | nouse}]
    [ ,vg_neck
        {use | nouse} [: {use | nouse}...]]
    [ ,fs_neck
        {use | nouse} [: {use | nouse}...]]
    [ ,standbypri
        各待機サーバの優先度] ;]

```

3. 環境設定

(1) オペランドの指定可否一覧

適用 OS によって各オペランドを使用できるかどうか異なります。server 定義文および resource 定義文のオペランドと適用 OS の関係を表に示します。

表 3-5 server 定義文および resource 定義文のオペランドと適用 OS

オペランド	適用 OS				
	HI-UX/WE2	AIX	HP-UX (PA-RISC)	HP-UX (IPF)	Linux (IPF)
name					
alias					
acttype					
patrol	《10 ~ 60》	《5 ~ 60》	《5 ~ 60》	《5 ~ 60》	《5 ~ 60》
termcommand					
initial					
pairdown	serv_slow は指定不可				
group					
switchtype					
lp		×	×	×	×
disk	スペシャルファイル名を指定	ボリュームグループのバス名を指定	ボリュームグループのバス名を指定	ボリュームグループのバス名を指定	ボリュームグループのバス名を指定
port		×	入力ポートは指定不可	×	×
fddi		×	×	×	×
hslink		×	×	×	×
cd10		×	×	×	×
lan_updown					
adp_recovery		×	×	×	×
fs_name	×				
fs_mount_dir	×				
fs_mount_opt	×				
fs_umount_retry	×				
patrolcommand	×				

オペランド	適用 OS				
	HI-UX/WE2	AIX	HP-UX (PA-RISC)	HP-UX (IPF)	Linux (IPF)
servexec_retry	×				
waitserv_exec	×				
retry_stable	×				
la	×		×	×	×
hls	×			×	×
hab_gid	×		×	×	×
parent	×				
switchbyfail	×	×			×
dev_timelimit	×				
vg_on_opt	×				
vg_forced_varyon	×		×	×	×
disconnect_atend	×		×	×	×
lan_neck	×	×			×
ip_neck	×				
uoc_neck	×				
vg_neck	×				
fs_neck	×				
actcommand	×				
standbypri	×				
deviceoff_order	×				

(凡例) : 使用できます。 × : 使用できません。

(2) サーバの種類と定義するオペランド一覧

サーバ対応の環境設定では、サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合と持たない場合、およびリソースサーバの場合とで、定義するオペランドが異なります。サーバの種類によるオペランドの組み合わせを次の表に示します。

表 3-6 サーバの種類によるオペランドの組み合わせ

オペランド	HA モニタとのインタフェースを持つ場合	HA モニタとのインタフェースを持たない場合	リソースサーバの場合
name			
alias			

3. 環境設定

オペランド	HA モニタとのインタフェースを持つ場合	HA モニタとのインタフェースを持たない場合	リソースサーバの場合
acttype			
patrol			
termcommand			
initial			
pairdown			
group			
switchtype			
lp			
disk			
port			
fddi			
hslink			
cd10			
lan_updown			
adp_recovery			
fs_name			
fs_mount_dir			
fs_mount_opt			
fs_umount_retry			
patrolcommand			
servexec_retry			
waitserv_exec			
retry_stable			
la			
hls			
hab_gid			
parent			
switchbyfail			
dev_timelimit			
vg_on_opt			
vg_forced_varyon			
disconnect_atend			
lan_neck			
ip_neck			

オペランド	HA モニタとのインタフェースを持つ場合	HA モニタとのインタフェースを持たない場合	リソースサーバの場合
uoc_neck			
vg_neck			
fs_neck			
actcommand			
standbypri			
deviceoff_order			

(凡例)

- : 定義します (省略できません)
- : 定義します (省略した場合, 仮定値を設定します)
- : 定義しません (定義しても無視されます)

(3) server 定義文

サーバを定義します。server 定義文のオペランドを、次に示します。

name ~ <1 ~ 1000 文字のサーバパス名 >

サーバプログラムを特定するための名称を指定します。HA モニタとのインタフェースを持つサーバの場合は、サーバプログラムのホームディレクトリ名を、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの場合は、サーバの起動コマンドの完全パス名を指定します。このサーバの起動コマンドは、スーパーユーザで動作させます。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

サーバに HA モニタとのインタフェースを持つサーバとして、OpenTP1 を使用する場合、OpenTP1 ディレクトリの絶対パス名称を指定してください。OpenTP1 ディレクトリについては、マニュアル「分散トランザクション処理機能 OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

サーバに HA モニタとのインタフェースを持つサーバとして、HiRDB を使用する場合、HiRDB 運用管理ディレクトリの絶対パス名称、または "HiRDB 識別子 / ユニット識別子" を指定します。HiRDB のスタンバイレス型系切り替えを使用する場合は、"HiRDB 識別子 / ユニット識別子" を、使用しない場合は HiRDB 運用管理ディレクトリの絶対パス名称を指定してください。詳細は、マニュアル「スケラブルデータベースサーバ HiRDB システム定義」を参照してください。

alias ~ <1 ~ 8 文字の英数字 >

HA モニタで使用するコマンドや、出力するメッセージのための、サーバの識別名 (サーバの別名) を指定します。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

acttype ~ 《server》

サーバの起動方法を指定します。HA モニタとのインタフェースを持つサーバの場合は server を、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの場合は monitor を指定します。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。

3. 環境設定

- server : サーバの起動コマンドでサーバを起動します。
- monitor : HA モニタのコマンドでサーバを起動します。

patrol ~ <符号なし整数>((5 ~ 60)) (単位: 秒)

HA モニタとのインタフェースを持つサーバの場合に、サーバの状態監視での、サーバ障害の判断基準となる時間を指定します。現用系と予備系とで同じ時間にしてください。

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの場合は、指定しても無視されるので、指定を省略できます。

なお、HI-UX/WE2 の場合は、10 ~ 60 秒の範囲で指定してください。

termcommand ~ <1 ~ 1000 文字のパス名>

ユーザがシェルなどで作成したサーバの停止コマンドを完全パス名で指定します。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

このサーバの停止コマンドは、スーパーユーザで動作させます。

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの場合にこのオペランドを指定しておく、計画系切り替えをしたいときに monswap コマンドを実行するだけで、自動的に実行サーバを計画停止できます。ユーザが実行サーバをコマンドで計画停止させる必要はありません。また、実行サーバを正常終了させたいときに monend コマンドを実行するだけで、自動的に実行サーバを正常終了できます。ユーザが実行サーバをコマンドで正常終了させる必要はありません。

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの監視機能を使用し、サーバ障害時に再起動するよう指定した場合もこのオペランドに指定されたコマンドを起動し、再起動前の前処理をします。

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバを monend コマンド、または monswap コマンドで停止させた場合、およびサーバ障害時に再起動させた場合、HA モニタは termcommand オペランドでパス名を指定したシェルなどに引数を渡します。

実行するコマンドとシェルなどに渡される引数の関係を、次に示します。

表 3-7 実行するコマンドと渡される引数の関係

実行するコマンド	渡される引数
実行サーバ停止連絡コマンド (monend コマンド)	-e
計画系切り替えコマンド (monswap コマンド)	-w
サーバ障害時の再起動前処理	-c

termcommand オペランドで指定したサーバの停止コマンドは、サーバ停止時の共有リソースの切り離しをする前に発行されます。

HA モニタとのインタフェースを持つサーバの場合は、指定しても無視されるので、指定を省略できます。

なお、" (引用符) で囲んで指定することで、空白を使用できます。空白を用いることによって、コマンドに引数を指定できます。空白を含む指定をした場合、一つ以

上の空白を区切り文字として区切られた最初の文字列を、停止コマンドのパス名称として認識します。最初の空白より後ろの文字列は引数として認識します。HA モニタが渡す引数 ("-e","-w","-c") は停止コマンドの最後の引数として追加して実行します。

initial ~ 《online》

サーバ起動時の状態を指定します。現用系では online を、予備系では standby を指定してください。

- online：サーバを実行サーバとして起動します。
- standby：サーバを待機サーバとして起動します。

pairdown ~ 《nouse》

サーバ障害を検出したときに HA モニタも障害として停止する、ペアダウン機能を使用するかどうかを指定します。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの場合は、指定しても無視されるので、指定を省略できます。

- use：ペアダウン機能を使用します。実行サーバの障害時（サーバ自身が検出した障害およびサーバのスローダウン）にペアダウンをします。use を指定した場合は、":" で区切ったあとに次の値を指定できます。
serv_slow：実行サーバの障害のうち、サーバのスローダウン検出時だけペアダウンをします。サーバ自身が検出した障害の場合はペアダウンをしないで、switchtype オペランドの定義に従って動作します。HI-UX/WE2 の場合、指定できません。
- nouse：ペアダウン機能を使用しません。

group ~ <1 ~ 8 文字の英数字> 《no_exchange:cancel》

連動系切り替え時に一括して切り替えるサーバグループの名称と、各サーバの切り替え種別を指定します。現用系と予備系とで同じ値を指定してください。なお、グループ化されたサーバの、initial オペランド値は、系内で統一してください。

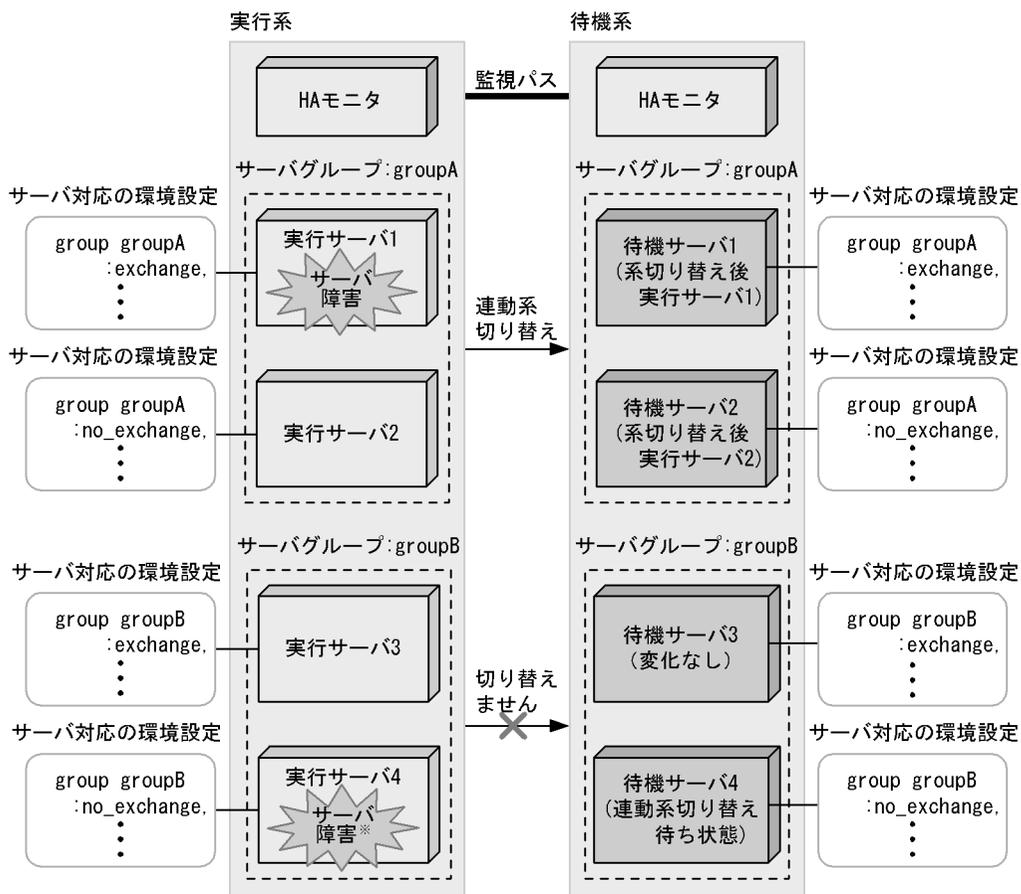
- exchange：この値を指定したサーバにサーバ障害（サーバのスローダウンを含みます）が発生すると、サーバグループ内のすべてのサーバを一括して、連動系切り替えをします。
- no_exchange：この値を指定したサーバにサーバ障害が発生しても、連動系切り替えはしません。対応する待機サーバは連動系切り替え待ち状態になります。ただし、サーバグループ内のすべてのサーバに no_exchange を指定していても、すべてのサーバでサーバ障害が発生すると、連動系切り替えをします。no_exchange を指定した場合は、":" で区切ったあとに次の値を指定できます。なお、サーバの切り替え順序制御を使用している場合、親サーバには、no_exchange を指定できません。
cancel：この値を指定したサーバのスローダウンを検出すると、HA モニタはこのサーバを異常終了させます。対応する待機サーバは連動系切り替え待ち状態になります。

3. 環境設定

no_cancel : この値を指定したサーバのスローダウンを検出しても、HA モニタはこのサーバの状態監視を続けます。対応する待機サーバは連動系切り替え待ち状態にはなりません。

サーバの切り替え種別の指定と連動系切り替えの関係を、次の図に示します。

図 3-1 サーバの切り替え種別の指定と連動系切り替えの関係



注※ サーバ障害がサーバのスローダウンだった場合は、cancel、no_cancelの指定に従います。

サーバグループ内のすべてのサーバで "no_exchange:no_cancel" を指定すると、すべてのサーバのスローダウンを検知しても、系切り替えをしないでサーバの状態監視を続けます。また、グループ名の指定を省略すると、各サーバの切り替え種別の指定は無視されます。

acttype オペランドに monitor を指定するサーバをグループ化する場合、必ず termcommand オペランドを指定してください。ただし、cancel および no_cancel の指定は無視されます。

連動系切り替えを実行するには、次に示す条件があります。

- サーバグループ内のすべてのサーバで、ペアが成り立っている（実行サーバに対応する待機サーバがある）こと。
- サーバグループにあるすべてのサーバの、系切り替え先のサーバがすべて同じ系にあること。
- 実行サーバとそれに対応する待機サーバに、同じグループ名が設定されていること。

サーバのグループ化は、サーバ起動時に決定されます。一つの系に実行サーバと待機サーバの両方がある場合、グループ化の対象となるのは実行サーバだけです。また、すでにサーバをグループ化している系で、新たにグループ化の条件に合わないサーバが起動されても、グループ化の対象にはなりません。

サーバの切り替え種別の組み合わせと HA モニタの処理の関係を、次に示します。

表 3-8 サーバの切り替え種別の組み合わせと HA モニタの処理の関係

HA モニタの処理		サーバの切り替え種別の組み合わせ				
		exchange だけ	exchange と no_exchange		no_exchange だけ	
			グループ内で稼働中のサーバ		グループ内で稼働中のサーバ	
			あり	なし	あり	なし
サーバ障害発生時	exchange 指定のサーバ	連動系切り替え	連動系切り替え	単独で系切り替え ³	-	-
	no_exchange 指定のサーバ	-	連動系切り替え待ち ¹	単独で系切り替え ³	連動系切り替え待ち ¹	単独で系切り替え ³
サーバスローダウン発生時	exchange 指定のサーバ	連動系切り替え	連動系切り替え	単独で系切り替え ³	-	-
	no_exchange 指定のサーバ	-	以降の指定に従う ²	単独で系切り替え ³	以降の指定に従う ²	単独で系切り替え ³
系障害発生時	exchange 指定のサーバ	連動系切り替え	連動系切り替え	単独で系切り替え ³	-	-
	no_exchange 指定のサーバ	-	連動系切り替え	単独で系切り替え ³	連動系切り替え	単独で系切り替え ³
計画系切り替え時	exchange 指定のサーバ	連動系切り替え	連動系切り替え	単独で系切り替え ³	-	-
	no_exchange 指定のサーバ	-	連動系切り替え	単独で系切り替え ³	連動系切り替え	単独で系切り替え ³

（凡例） - : 組み合わせとしてあり得ません。

3. 環境設定

注 1 待機サーバは、待機系で起動を完了した状態でサーバグループの連動系切り替えを待ちます。ユーザが、`monact` コマンドでこの待機サーバを実行サーバとして起動するか、サーバグループが連動系切り替えをする（自動系切り替えまたは `monswap` コマンドでの計画系切り替え）まで待ち続けます。

注 2 `cancel` を指定している場合は、サーバを異常終了させます。待機サーバは連動系切り替え待ち状態になります。`no_cancel` を指定している場合は、サーバの状態監視を続けます。待機サーバは連動系切り替え待ち状態にはなりません。

注 3 待機系に、同じサーバグループに属する連動系切り替え待ち状態の待機サーバがあれば、同時に実行サーバとして起動させます。

なお、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバにサーバ障害が発生し `servexec_retry` オペランドで系切り替えをする指定をしている場合は、`group` オペランドで指定した切り替え種別に関係なく、連動系切り替えをします。

`switchtype` ~ 《switch》

HA モニタとのインタフェースを持つサーバのサーバ障害を検出した場合の動作を指定します。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。

- `switch` : 実行サーバを停止させ、系切り替えをします。
- `restart` : 実行サーバを実行サーバの再起動待ち状態にし、実行サーバが自動で再起動するのを待ちます。系切り替えはしません。実行サーバの再起動が失敗した場合は、サーバ自身のリトライ回数だけ再起動をリトライします。リトライ回数が限界に達すると、系切り替えを開始します。

`restart` を指定した場合は、`:"` で区切って実行サーバの再起動監視時間を指定できます。再起動監視時間を超えて実行サーバが再起動しない場合は、系切り替えを開始します。再起動監視時間は 60 秒から 3,600 秒の範囲で指定できます。再起動監視時間の指定を省略した場合は、実行サーバの再起動は監視しません。

- `manual` : 実行サーバを実行サーバの再起動待ち状態にし、実行サーバが自動で再起動するのを待ちます。系切り替えはしません。実行サーバの再起動が失敗した場合は、サーバ自身のリトライ回数だけ再起動をリトライします。リトライ回数が限界に達すると、実行サーバを停止させ、対応する待機サーバをいったん停止させたあとに再起動して実行サーバの起動待ち状態にします。

なお、`manual` を指定したサーバのスローダウンを検出した場合、HA モニタは何もしないでサーバの監視を続けます。

なお、`switchtype` オペランドは、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの場合は指定しても無視されるので、指定を省略できます。

`lp` ~ <1 ~ 8 文字の英数字 >

切り替える XNF 回線の LP 名を指定します。20 個まで指定できます。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

`disk` ~ <1 ~ 256 文字のパス名 >

HI-UX/WE2 の場合は、切り替える共有ディスクのスペシャルファイル名を指定します。3,000 個まで指定できます。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

AIX, HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合は、切り

替える共有ディスク上に定義したボリュームグループのパス名を指定します。3,000個まで指定できます。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

port ~ <1 ~ 256 文字のパス名 >

使用する回線切替装置が、HN-7601-8V または HN-7601-8X の場合に切り替える回線切替装置の、RC ポートとして使用する RS-232C のスペシャルファイル名と、自系から回線切替装置に接続する入力ポート（A 系または B 系）を指定します。8 個まで指定できます。スペシャルファイル名は、現用系と予備系とで同じ名称にしてください。入力ポートは、ハードウェア構成に合わせて系ごとに固有の値を指定してください。また、入力ポートは HI-UX/WE2 の場合だけ指定できます。

自系が接続する入力ポートを指定する場合は、スペシャルファイル名のあとに "A" または "B" を "#" で区切って指定します。この指定値は、moncheck コマンドで誤りをチェックしません。そのため、誤って指定すると回線接続ができませんので注意して指定してください。自系が接続する入力ポートを指定した場合、回線切替装置に状態取得をしないで切り替えを指示します。自系が接続する入力ポートの指定を省略した場合は、回線切替装置に状態取得をしてから切り替えを指示します。次に指定の例を示します。

```
現用系のportオペランド: port /dev/tty21#A
予備系のportオペランド: port /dev/tty21#B
```

例の場合、現用系に接続した回線は回線切替装置の入力ポート A に、予備系に接続した回線は回線切替装置の入力ポート B に接続します。

fddi ~ <1 ~ 3 文字の英数字 >

MAC アドレスを引き継ぐ方法で切り替える、FDDI ドライバの名称を指定します。4 個まで指定できます。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

hslink ~ <1 ~ 3 文字の英数字 >

MAC アドレスを引き継ぐ方法で切り替える、HS-Link ドライバの名称を指定します。10 個まで指定できます。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

cd10 ~ <1 ~ 3 文字の英数字 >

MAC アドレスを引き継ぐ方法で切り替える、CD10 ドライバの名称を指定します。8 個まで指定できます。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

cd10 オペランドでは、現用系と予備系とで、同じ LAN に接続されている CD10 ドライバの名称を同じ位置の引数に指定してください。これは、現用系で指定した CD10 ドライバの MAC アドレスを、予備系で同じ位置の引数に指定した CD10 ドライバに引き継ぐためです。MAC アドレス引き継ぎの例を次に示します。

• 例 1

```
現用系のcd10オペランド: cd10 he0:he1,...
予備系のcd10オペランド: cd10 he0:he1,...
```

3. 環境設定

例 1 の場合、現用系の "he0" の MAC アドレスは予備系の "he0" の MAC アドレスに、現用系の "he1" の MAC アドレスは予備系の "he1" の MAC アドレスに引き継ぎます。

- 例 2

```
現用系のcd10オペランド : cd10 he2:he3,...
```

```
予備系のcd10オペランド : cd10 he3:he4,...
```

例 2 の場合、現用系の "he2" の MAC アドレスは予備系の "he3" の MAC アドレスに、現用系の "he3" の MAC アドレスは予備系の "he4" の MAC アドレスに引き継ぎます。

例 2 のように、現用系での指定名称と予備系での指定名称が異なる場合でも、指定した位置どおりに引き継ぎますので注意してください。

lan_updown

LAN の状態設定ファイルを使用するかどうかを指定します。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。

fdi オペランド、hslink オペランドおよび cd10 オペランドを指定すると、MAC アドレスを引き継ぐ方法で LAN の状態設定ファイルが使用されます。そのため、MAC アドレスを引き継ぐ方法以外で LAN の状態設定ファイルを使用する場合に、このオペランドを指定します。

- use : LAN の状態設定ファイル (サーバ識別名 .up ファイルおよびサーバ識別名 .down ファイル) を使用します。
- nouse : LAN の状態設定ファイルを使用しません。

lan_updown オペランドの指定を省略した場合は、HA モニタの環境設定用ディレクトリの下にサーバ識別名 .up ファイルおよびサーバ識別名 .down ファイルがあれば、そのファイルを LAN の状態設定ファイルとして使用します。

adp_recovery ~ 《server》

HA モニタ / CLUSTER で HS-Link による LAN の切り替え機能を使用する場合に、自系のアダプタ障害時の通信回復手段を指定します。現用系と予備系とで同じ指定をしてください。

HA モニタ / CLUSTER については、「5. HA モニタ / CLUSTER」を参照してください。

- manual : 何もしないで、ユーザの操作を待ちます。
- switch : すべての系を交代用のクラスタスイッチに切り替えて回復します。
- server : 待機サーバに計画系切り替えをして回復します。待機サーバがない場合や HA モニタとのインタフェースを持たないサーバを使用している場合は、すべての系を交代用のクラスタスイッチに切り替えて回復します。

adp_recovery オペランドに値を指定した場合の、それぞれの長所と短所を次の表に示します。

表 3-9 adp_recovery オペランドの指定値の長所と短所

指定値	長所	短所
manual	障害が発生したアダプタや、そのアダプタを使用しているサーバの状態から、ユーザが対処方法を選択できます。	自動回復でないため、ユーザの判断による対処が必要です。
switch	サーバの状態（待機サーバの有無など）に関係なく、障害を回復できます。	クラスタスイッチを切り替えるため、正常に通信している（アダプタ障害が発生していない）系のサーバにも影響を与えます。
server	クラスタスイッチを切り替えないため、正常に通信している系のサーバに影響を与えません。	待機サーバがないと実行できません。また、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバでは、計画系切り替えが実行できません。

同じアダプタを使用している複数のサーバ間で、adp_recovery オペランドの指定値が異なる場合の、組み合わせと回復方法を次の表に示します。

表 3-10 複数のサーバ間で adp_recovery オペランドの指定値が異なる場合の回復方法

サーバ 1 での指定値	サーバ 2 での指定値		
	manual	switch	server
manual	M	W	X
switch	W	W	W
server	X	W	V

（凡例）

M：サーバ 1, 2 とも "manual" 指定で回復します。

V：サーバ 1, 2 とも "server" 指定で回復します。

W：サーバ 1, 2 とも "switch" 指定で回復します。

X："manual" を指定したサーバでは、メッセージだけを出力します。"server" を指定したサーバは "server" 指定で回復します。ただし、"server" を指定したサーバに待機サーバがない場合、または HA モニタとのインタフェースを持たないサーバを使用している場合は、サーバ 1, 2 とも "switch" 指定で回復します。

注 サーバが三つ以上あり、すべての指定が混在する場合は、"switch" 指定で回復します。

fs_name ~ <1 ~ 256 文字のパス名 >

切り替えるファイルシステムに対応する論理ボリュームの絶対パス名を指定します。3,000 個まで指定できます。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

fs_mount_dir ~ <1 ~ 256 文字のパス名 >

切り替えるファイルシステムのマウント先ディレクトリの絶対パス名を指定します。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

fs_mount_dir オペランドでは、fs_name オペランドで指定した論理ボリュームに対応するマウント先ディレクトリを、同じ位置の引数に指定します。そのため、fs_name オペランドを指定した場合には、必ず fs_mount_dir オペランドを指定して

3. 環境設定

ください。また、マウント先ディレクトリの指定数は fs_name オペランドと同じにしてください。fs_name および fs_mount_dir オペランドの指定方法の例を、次の例に示します。

```
fs_name      /dev/vg01/lvol1:/dev/vg02/lvol1,  
fs_mount_dir /home1      :/home2,
```

例の場合、fs_name オペランドの "/dev/vg01/lvol1" は fs_mount_dir オペランドの "/home1" に、fs_name オペランドの "/dev/vg02/lvol1" は fs_mount_dir オペランドの "/home2" に対応します。

なお、このオペランドに指定するファイルシステムについてはシステム起動時に自動的にマウントする設定をしないでください。

fs_mount_opt ~ <1 ~ 256 文字の文字列 >

切り替えるファイルシステムに対する mount コマンド実行時のオプションを指定します。オプション中に空白、コンマ、コロンの、セミコロン、スラント、またはアスタリスクが含まれる場合は、それぞれを " (引用符) で囲んで指定します。現用系と予備系とで同じ値を指定してください。

fs_mount_opt オペランドでは、fs_name オペランドおよび fs_mount_dir オペランドで指定したファイルシステムに対応するオプションを、同じ位置の引数に指定します。オプションの指定数は fs_name オペランドおよび fs_mount_dir オペランドと同じにしてください。途中のオプションを省略する場合は値を指定しないでコロンの区切って指定します。fs_name、fs_mount_dir、および fs_mount_opt オペランドの指定方法の例を、次の例に示します。

```
fs_name      /dev/vg01/lvol1:/dev/vg02/lvol1,  
fs_mount_dir /home1      :/home2,  
fs_mount_opt "-o rw"      :,
```

例の場合、fs_name オペランドの "/dev/vg01/lvol1" と fs_mount_dir オペランドの "/home1" は fs_mount_opt オペランドの "-o rw" に対応し、fs_name オペランドの "/dev/vg02/lvol1" と fs_mount_dir オペランドの "/home2" は fs_mount_opt オペランドを省略しています。

fs_mount_opt オペランドの指定を省略した場合、すべてのファイルシステムに対する mount コマンド実行時オプションを省略します。

fs_umount_retry ~ <符号なし整数 >((0 ~ 9999)) 《10》(単位：回)

ファイルシステムの切り離し時、アンマウントに失敗した場合のリトライ回数を指定します。現用系と予備系とで同じ値を指定してください。

0 を指定した場合はリトライしません。9999 を指定した場合はアンマウントが成功するまで無制限にリトライします。なお、リトライの間隔は 1 秒です。

patrolcommand ~ <1 ~ 1000 文字のパス名 >

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバを監視するための監視コマンドを完全パス名で指定します。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

このオペランドを省略した場合は、実行サーバの監視はしません。なお、HA モニタとのインタフェースを持つサーバでは、このオペランドを指定しても無視されません。

なお、termcommand オペランドと同様に、オペランドの指定値を" (引用符) で囲むことで、引数を指定できます。

servexec_retry ~ <符号なし整数>((0 ~ 9999))《2》(単位: 回)

HA モニタとのインタフェースを持たない実行サーバのサーバ障害を検出した場合にサーバの起動処理を再実行させる回数を指定します。現用系と予備系とで同じ値を指定してください。

HA モニタが実行サーバのサーバ障害を検出した場合、指定した回数分だけ name オペランドに指定したサーバの起動コマンドの再実行を試みます。指定回数内でサーバの起動処理が完了した場合は、そのまま正常動作として処理が継続されます。指定回数内にサーバの起動処理が完了しない場合は、HA モニタはサーバ障害と判断し、自動計画系切り替えを実行します。このオペランドを省略した場合は、値として 2 を仮定します。このオペランドに 0 を指定した場合は、サーバの再起動はしないで、監視コマンドの終了を検出すると即時に自動計画系切り替えを実行します。また、回数に 9999 を指定した場合は、サーバの起動処理が完了するまで、または実行サーバを停止させるまで無限にサーバを再起動します。なお、HA モニタとのインタフェースを持つサーバや patrolcommand が指定されていない場合、このオペランドを指定しても無視されます。

waitserv_exec ~ 《no》

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバを実行サーバとして起動する場合、HA モニタの実行サーバ起動完了処理を実行する前に name オペランドに指定したサーバの起動コマンドの実行完了を待つかどうかを指定します。現用系と予備系とで同じ値を指定してください。

- yes: サーバの起動コマンドの実行完了を待って、HA モニタの実行サーバの起動完了処理をします。
- no: サーバの起動コマンドの実行完了を待たないで HA モニタの実行サーバの起動完了処理をします。

このオペランドを省略した場合は no を仮定します。なお、HA モニタとのインタフェースを持つサーバでは、このオペランドを指定しても無視されます。

retry_stable ~ <符号なし整数>((60 ~ 3600))《60》(単位: 秒)

アプリケーションの再起動に成功した場合、そのアプリケーションが安定的に動作したと判断するための監視時間を秒数で指定します。現用系と予備系とで同じ値を指定してください。

アプリケーションが再起動したあと、このオペランドに指定した時間内に障害が検出されなかった場合、HA モニタはアプリケーションが安定的に稼働したと判断し、

3. 環境設定

再起動回数を 0 にリセットします。アプリケーションが再起動したあと、このオペランドに指定した時間が経過する前に再度障害となると、再起動回数が更新され、再度アプリケーションの再起動処理がされます。再起動成功後、再び 0 秒から安定稼働のために経過が監視されます。更新された再起動回数が前述の `servexec_retry` オペランドに指定した値を超えた場合は、アプリケーションの再起動はされず、系切り替え動作をします。

la ~ <1 ~ 8 文字の英数字 >

切り替える XNF 回線の LA 名を指定します。20 個まで指定できます。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

hls ~ <1 ~ 256 文字の文字列 >

使用する回線切替装置が、次の場合に切り替える回線切替装置の名称を指定します。

- HT-4990-KIRIKV または HT-4990-KIRIKX
- THE-DV-0111 または THE-DV-0121

指定方法は "スペシャルファイル名 # 装置 ID 入力ポート" の形式で指定します。8 個まで指定できます。

スペシャルファイル名には、RC ポートとして使用する RS-232C のスペシャルファイル名を指定します。1 ~ 251 文字の英字、数字、"/", "-", "_", "." で指定します。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

装置 ID には、回線切替装置の ADD に設定した値を 000 から 998 の範囲で指定します。現用系と予備系とで同じ値を指定します。

入力ポートには、自系の回線を接続した入力ポートを "A" または "B" で指定します。現用系と予備系とで異なる値を指定します。次に指定の例を示します。

```
現用系のhlsオペランド : hls /dev/tty2#001A
予備系のhlsオペランド : hls /dev/tty2#001B
```

例の場合、現用系で実行サーバを起動した場合には入力ポート A に、予備系で実行サーバを起動した場合には入力ポート B に、回線を接続します。

hab_gid ~ <符号なし整数 >((0 ~ 19))

切り替える HA Booster の制御グループ ID を指定します。20 個まで指定できます。現用系と予備系とで同じ値を指定してください。

parent ~ <1 ~ 8 文字の英数字 >

サーバの切り替え順序制御をする場合、自サーバ起動のために必要な、親サーバを指定します。指定する値は親サーバのサーバ識別名 (alias) に指定した名称を記述します。このオペランドを指定した場合、系切り替え時に、親サーバの起動が完了するまで、自サーバを起動しないように順序制御をします。このオペランドは group オペランドが指定されている場合だけ指定できます。

なお、正しく順序制御ができなくなるため、サーバグループ内のサーバが稼働中に、このオペランドを変更しないでください。

switchbyfail ~ <1 ~ 32 文字の英数字>

障害となった場合に自動的に実行サーバの計画系切り替えをさせるための LAN 名称を指定します。指定する LAN 名称には、HA モニタの環境設定の lan_pair オペランドに指定したペアの現用の LAN 名称を指定します。オペランドを省略した場合、LAN アダプタ障害による実行サーバの自動計画系切り替えを実施しません。

なお、このオペランドを指定した場合は、HA モニタの環境設定の lanfailswitch オペランドに use を指定してください。

dev_timelimit ~ <符号なし整数>((60 ~ 3600)) (単位: 秒)

系切り替え時のサーバの共有リソース接続・切り離し処理に対するタイムアウト値を指定します。タイムアウトした場合は、共有リソースに関する処理を処理失敗として中断し、サーバの起動・停止処理を続行します。

省略時はタイマ監視をしないで、接続・切り離しが完了するまで、サーバの起動・停止を待ちます。

vg_on_opt ~ <1 ~ 256 文字の文字列>

AIX の場合、接続時の varyonvg コマンド実行時のオプションを指定します。省略時は、"-u" オプションを仮定します。

HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合、切り替えるボリュームグループに対する接続時の vgchange コマンド実行時のオプションを指定します。省略時は、"-a y" オプションを仮定します。

オプション中に (空白) が含まれる場合は " (引用符) で囲んで指定してください。

vg_on_opt オペランドは、disk オペランドで指定したボリュームグループに対応するオプションを同じ位置の引数に指定します。よって、オプションの指定数は disk オペランドと同じにしてください。途中のオプションを省略する場合は値を指定しないでコロンの区切って指定します。vgchange コマンド実行時のオプションを指定する例を、次に示します。

```
disk          /dev/vg01          :/dev/vg02  ,
vg_on_opt    "-a y -q n" : ,
```

例の場合、disk オペランドの "/dev/vg01" については、vgchange コマンドのオプションに "-a y -q n" を使用して実行され、"/dev/vg02" については、vgchange コマンドのオプションにデフォルト値である "-a y" を使用して実行されます。

vg_on_opt オペランドの指定を省略した場合、すべてのボリュームグループに対するオプションにデフォルト値が仮定されます。

vg_forced_varyon ~ 《nouse》

ボリュームグループごとに、強制 varyon 機能を使用するかどうかを指定します。

- use : 強制 varyon 機能を使用する。

3. 環境設定

- `nouse` : 強制 `varyon` 機能を使用しない。

`vg_forced_varyon` オペランドは、`disk` オペランドで指定したボリュームグループに対応するオプションを同じ位置の引数に指定します。よって、指定数は `disk` オペランドと同じにしてください。途中の指定を省略する場合は値を指定しないでコロンで区切って指定します。

`vg_forced_varyon` オペランドの指定を省略した場合、すべてのボリュームグループに対して、デフォルト値が仮定されます。

`disconnect_atend` ~ 《no》

実行サーバの停止時にボリュームグループおよび制御グループの切り離しをするか、接続したままにするかを指定します。

- `yes` : 実行サーバの停止時にボリュームグループおよび制御グループの切り離しをします。
- `no` : 実行サーバの停止時にボリュームグループおよび制御グループを接続したままにします。

`lan_neck` ~ <1 ~ 32 文字の英数字>

サーバの起動のために必須な LAN アダプタの名称として、二重化された LAN アダプタのうち、どちらか一方の LAN 名称を指定します。

実行サーバ起動時、および系切り替え時に、このオペランドに指定された LAN アダプタに二重化されたペアが存在し、そのペアが現用・予備ともに障害状態だった場合に、サーバの起動を中止します。二重化されていない LAN アダプタが指定された場合は、この指定は無視されます。":" (コロン) で区切って最大 32 個まで指定できます。

`ip_neck` ~ 《nouse》

サーバの起動、および系切り替え時に実行するサーバ識別名 `.up` ファイルについて、その終了コードを確認するかどうかを指定します。

- `use` : サーバ識別名 `.up` ファイルの終了コードが '0' 以外の場合に、サーバの起動を中止します。
- `nouse` : サーバ識別名 `.up` ファイルの終了コードを確認しないで、サーバの起動処理を続行します。

`uoc_neck` ~ 《nouse》

サーバの起動開始、および系切り替え開始時に実行するユーザコマンドについて、その終了コードを確認するかどうかを指定します。

- `use` : ユーザコマンドの終了コードが '0' 以外の場合に、サーバの起動を中止します。
- `nouse` : ユーザコマンドの終了コードを確認しないで、サーバの起動処理を続行します。

なお、サーバの起動開始、および系切り替え開始時以外に実行されるユーザコマンドについては、終了コードを確認しません。

vg_neck ~ 《nouse》

サーバの起動, および系切り替え時のボリュームグループの接続に失敗した場合に, サーバ起動を中止するかどうかを, ボリュームグループごとに指定します。

- use: 接続に失敗した場合に, サーバの起動を中止します。
- nouse: 接続に失敗しても, サーバの起動処理を続行します。

vg_neck オペランドは, vg_on_opt オペランドのように, disk オペランドで指定したボリュームグループに対応するオプションを同じ位置の引数に指定してください。よって, オプションの指定数は disk オペランドと同じにしてください。途中のオプションを省略する場合は, 値を指定しないで ":" (コロン) で区切り "vg_neck use::nouse," のように定義してください。このオペランドを省略した場合, すべてのボリュームグループに対して nouse を仮定します。

fs_neck ~ 《nouse》

サーバの起動, および系切り替え時のファイルシステムの接続に失敗した場合に, サーバ起動を中止するかどうかを, ファイルシステムごとに指定します。

- use: 接続に失敗した場合に, サーバの起動を中止します。
- nouse: 接続に失敗しても, サーバの起動処理を続行します。

fs_neck オペランドは, fs_mount_opt オペランドと同様に, fs_name オペランドで指定したファイルシステムに対応するオプションを同じ位置の引数に指定してください。よって, オプションの指定数は fs_name オペランドと同じにしてください。途中のオプションを省略する場合は値を指定しないで ":" (コロン) で区切り "fs_neck use::nouse," のように定義してください。fs_neck オペランドを省略した場合, すべてのファイルシステムに対して nouse を仮定します。

actcommand ~ <1 ~ 1000 文字のパス名>

サーバの起動コマンドの完全パス名を指定します。termcommand オペランドと同様に, オペランドの指定値を " (引用符) で囲むことで, 引数を指定できます。現用系と予備系とで同じ名称にしてください。

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバで, サーバの起動コマンドに引数指定をしたい場合に, このオペランドを指定します。この場合も, name オペランドには, パス名称だけを指定してください。

サーバの起動コマンド実行時に引数が不要の場合は, このオペランドを指定しないで, name オペランドだけを指定してください。

HA モニタとのインタフェースを持つサーバの場合は, 指定しても無視されます。

standbypri ~ <符号なし整数>((1 ~ 9999)) 《1》

マルチスタンバイ機能を使用する場合に, 各待機サーバの優先度を指定します。数値が小さいほど, その系の優先度が高いことを示します。各系で異なる値を指定してください。このオペランドは, HA モニタの環境設定の multistandby オペランドに use を指定し, サーバ対応の環境設定の initial オペランドに standby を指定した場合にだけ有効です。initial オペランドに online を指定した場合は, 優先度がいち

3. 環境設定

ばん高くなります。マルチスタンバイ機能の詳細については、「2.5 マルチスタンバイ機能を使用する場合のサーバと系の管理」を参照してください。

deviceoff_order ~ 《order》

サーバ停止時の共有リソース切り離し処理の方法を指定します。このオペランドは HA モニタの環境設定の deviceoff_order オペランドとは異なり、指定されたサーバにだけ適用されます。

HA モニタの環境設定の deviceoff_order オペランドを指定した場合は、このオペランドの指定は無視され、HA モニタの環境設定の定義に従います。サーバごとに共有リソース切り離し処理を変えたい場合は、HA モニタの環境設定には deviceoff_order オペランドを定義しないで、このオペランドで指定してください。共有リソースの切り離し処理の詳細については、「2.7.4 共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合」を参照してください。

- order：接続時と同じ順番で共有リソースの切り離しをします。
- reverse：接続時と逆の順番で共有リソースの切り離しをします。

(4) resource 定義文

リソースサーバを定義します。resource 定義文のオペランドを、次に示します。リソースサーバについては、「2.6 複数サーバで共有リソースを共用する構成でのリソースサーバの管理」を参照してください。

各オペランドはサーバ対応の環境設定である server 定義文と同様であるため、それらの説明については、server 定義文の同一オペランドの説明を参照してください。ここでは、server 定義文と違いのあるオペランドについて説明します。

alias ~ <1 ~ 8 文字の英数字 >

HA モニタで使用するコマンドや、出力するメッセージのための、リソースサーバの識別名（サーバの別名）を指定します。server 定義文の alias オペランドと同様です。

group ~ <1 ~ 8 文字の英数字 >

連動系切り替え時に一括して切り替えるサーバグループの名称を指定します。リソースサーバの場合、このオペランドは必須です。exchange, no_exchange, cancel, no_cancel を指定しても内容は無視されます。その他の事項については、server 定義文の group オペランドと同様です。

なお、一つのグループに複数のリソースサーバは定義できません。

3.3.2 排他サーバの環境設定

排他サーバの環境を設定する定義ファイルは、HA モニタの環境設定用ディレクトリの下に servers_opt というファイル名で作成します。

予備系にだけ作成することをお勧めします。

排他サーバの環境設定をする定義ファイルを、次に示します。

```
# 排他サーバの環境設定 : server alias : server alias
exclusive_servers      :サーバ識別名 :サーバ識別名 { :サーバ識別名... }
```

排他サーバを定義するオペランドを、次に示します。

exclusive_servers

排他をしたいすべてのサーバを、サーバ対応の環境設定の alias オペランドに指定したサーバ識別名で指定します。指定したサーバ識別名の一つのサーバが実行サーバになると、指定されているサーバのうち、次の条件を満たしているサーバが停止します。

- サーバの状態が、待機サーバとして起動中、待機中、実行サーバの再起動待ち中、実行サーバ起動待ち中、系切り替え待ち中、または連動系切り替え待ち中です。
- サーバ対応の環境設定の group オペランドに、実行サーバになるサーバと同一グループ名で定義されていないサーバです。

サーバ識別名の数は、リソースサーバを含めて 2 から 24 まで指定できます。起動するサーバの最大数を 64 に指定した場合は、リソースサーバを含めて 2 から 96 まで指定できます。exclusive_servers オペランドは複数指定できます。

また、指定したサーバ識別名の一つのサーバが、すでに実行サーバである場合は、指定されているそれ以外のサーバが起動できなくなります。そのサーバを起動させたい場合は、次のどちらかの対策をして起動してください。

- 実行サーバを停止したあと、サーバを起動します。
- 実行サーバを他系に計画系切り替えをしたあと、サーバを起動します。

定義の記述形式を、次に示します。

```
₀exclusive_servers ₀: ₀サーバ識別名 ₀: ₀サーバ識別名 ₀
```

(凡例)

- ₀: 0 個以上の空白またはタブを示します。
- : 改行コードを示します。

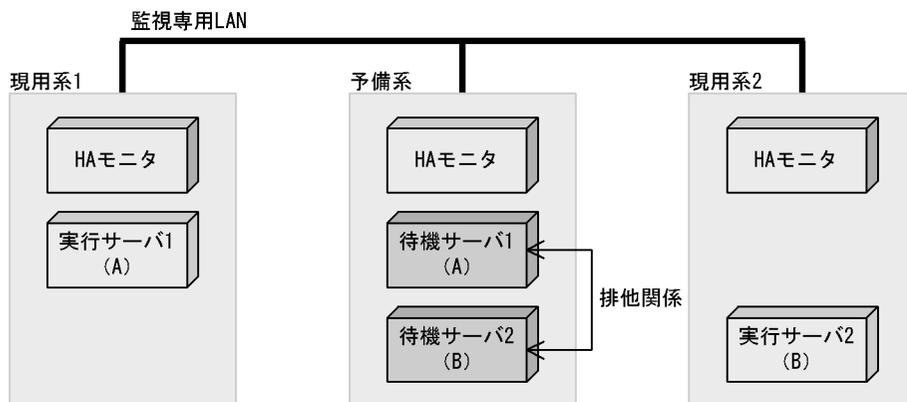
! 注意事項

- 行の先頭に "#" を記述すると、"#" 以降、改行コードまでがコメント行になります。
- 各オペランドを 1 行に記述します。1 行の文字数は 1,024 文字までです。
- 定義のチェックは、HA モニタ起動時、サーバ起動時、および moncheck コマンド実行時にします。定義不正があった場合は、起動を終了します。
- 一つの exclusive_servers オペランドで指定した複数のサーバが同一グループとなるように定義しても定義不正とはしません。
- この定義ファイルがない、またはファイルがあってもファイルの内容がコメントだけで有効な情報がない場合でも定義不正とはしません。

3. 環境設定

サーバ単位に排他関係にある場合の環境設定の定義例を、次の図に示します。

図 3-2 サーバ単位に排他関係にある場合の環境設定の定義例



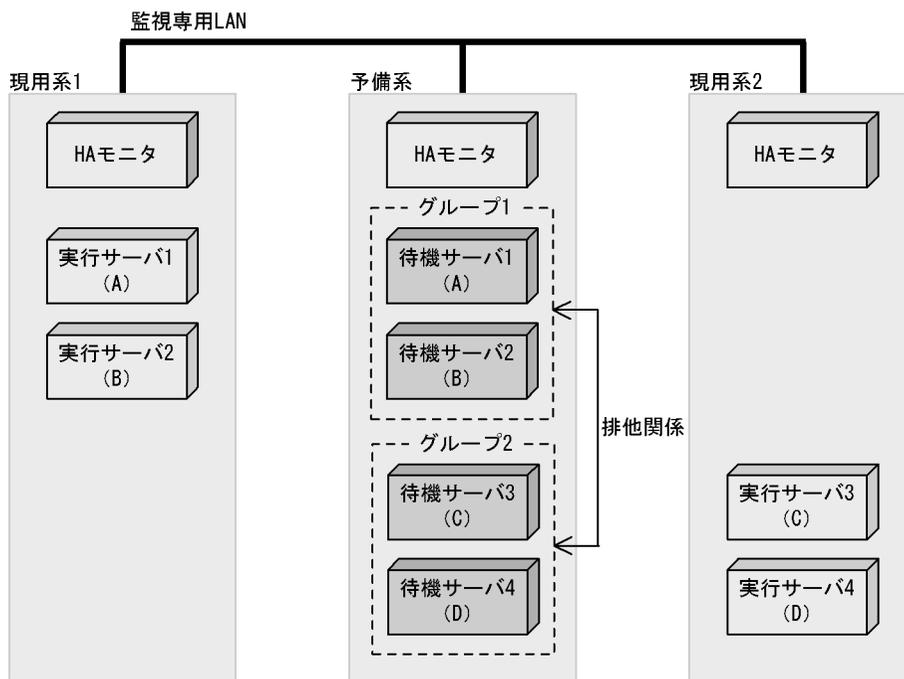
排他サーバの環境設定の定義例

```
exclusive_servers:A:B
```

(説明) 待機サーバAが実行サーバとなった場合、排他関係にある待機サーバBを終了させます。
待機サーバBが実行サーバとなった場合、排他関係にある待機サーバAを終了させます。

グループ単位に排他関係にある場合の環境設定の定義例を、次の図に示します。

図 3-3 グループ単位に排他関係にある場合の環境設定の定義例



排他サーバの環境設定の定義例

```
exclusive_servers:A:B:C:D
```

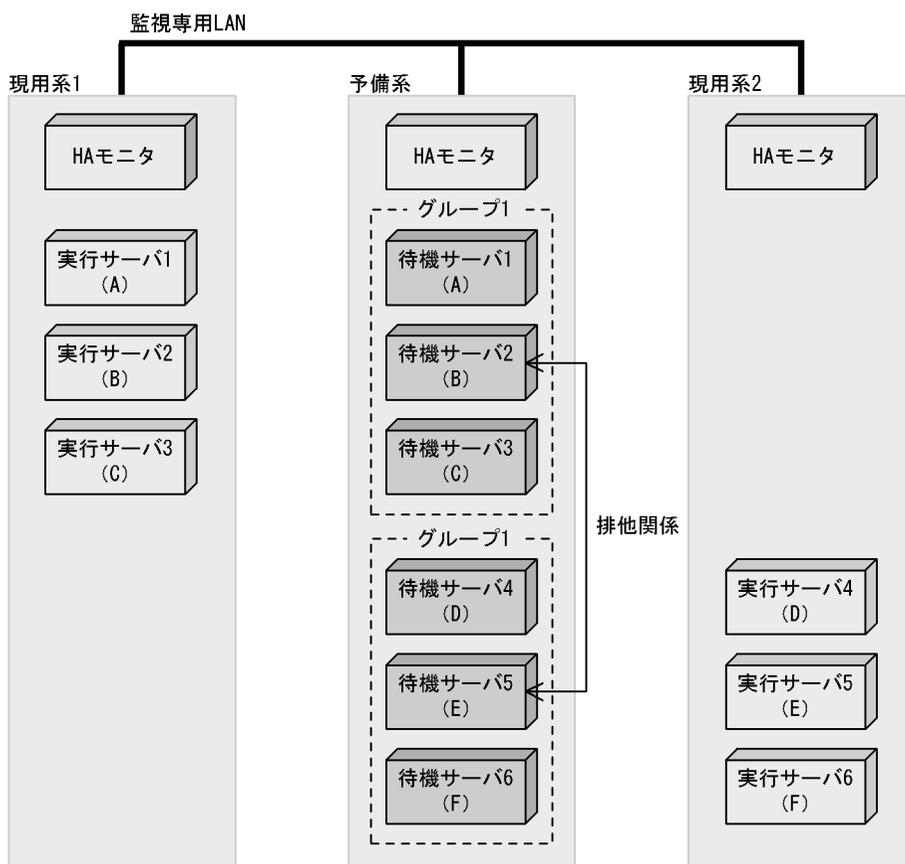
(凡例) : 同一グループを示します。

(説明) 一方のグループ内の待機サーバが実行サーバとなった場合、排他関係にある別グループ内の待機サーバをすべて終了させます。

グループ中の一部のサーバで排他関係にある場合の環境設定の定義例を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-4 グループ中の一部のサーバで排他関係にある場合の環境設定の定義例



排他サーバの環境設定の定義例

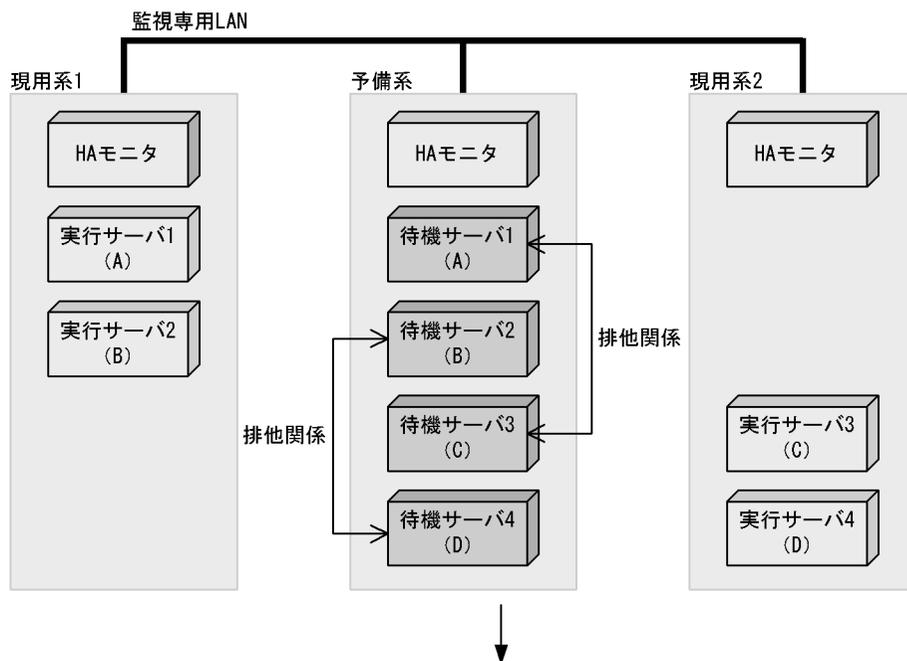
```
exclusive_servers:B:E
```

(凡例) グループ1 : 同一グループを示します。

(説明) 待機サーバBが実行サーバとなった場合、排他関係にある待機サーバEを終了させます。
 待機サーバEが実行サーバとなった場合、排他関係にある待機サーバBを終了させます。
 排他サーバに定義されていないサーバ(A, C, D, F)は、実行サーバとなっても、待機サーバを終了させません。

サーバ単位に排他関係(複数)にある場合の環境設定の定義例を、次の図に示します。

図 3-5 サーバ単位に排他関係（複数）にある場合の環境設定の定義例



排他サーバの環境設定の定義例

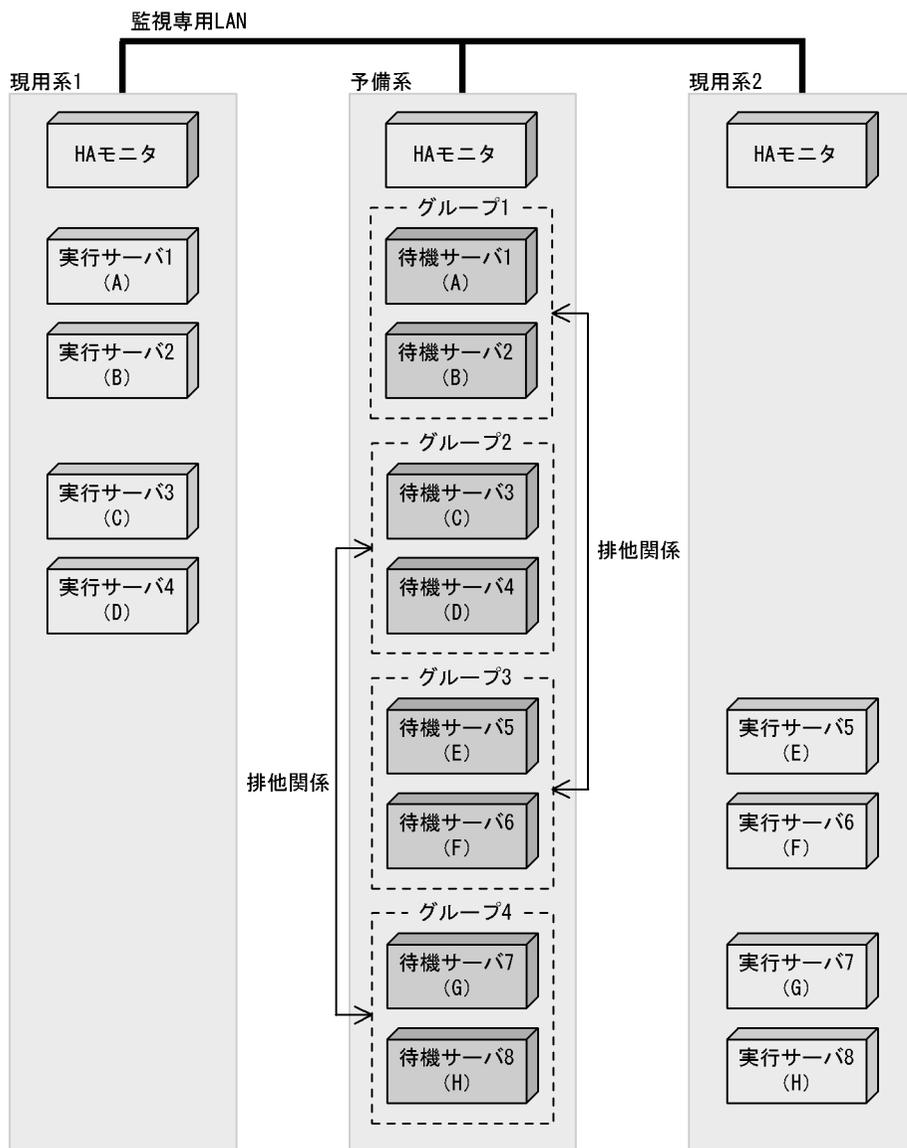
```
exclusive_servers:A:C
exclusive_servers:B:D
```

(説明) 待機サーバAが実行サーバとなった場合、排他関係にある待機サーバCを終了させます。
 待機サーバCが実行サーバとなった場合、排他関係にある待機サーバAを終了させます。
 待機サーバBが実行サーバとなった場合、排他関係にある待機サーバDを終了させます。
 待機サーバDが実行サーバとなった場合、排他関係にある待機サーバBを終了させます。

グループ単位に排他関係（複数）にある場合の環境設定の定義例を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-6 グループ単位に排他関係（複数）にある場合の環境設定の定義例



排他サーバの環境設定の定義例

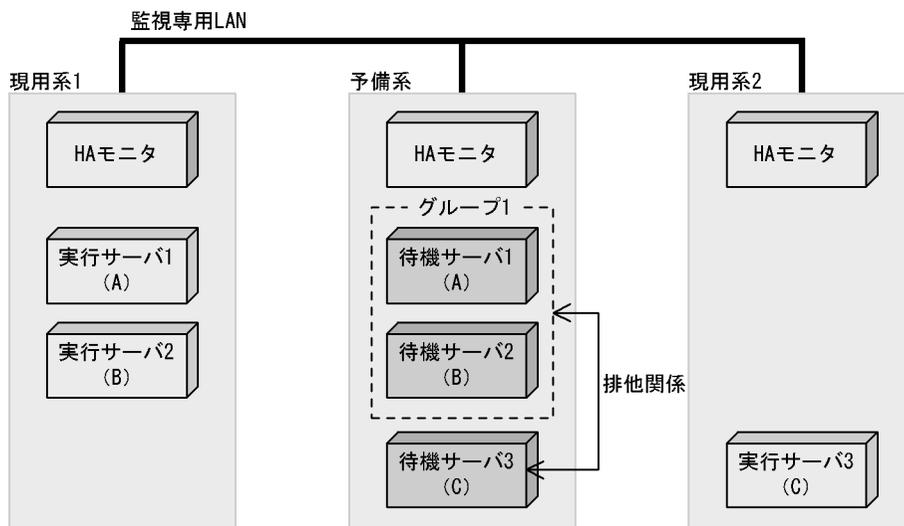
```
exclusive_servers:A:B:E:F
exclusive_servers:C:D:G:H
```

(凡例) : 同一グループを示します。

(説明) あるグループ内の待機サーバが実行サーバとなった場合、そのグループと排他関係にあるグループ内の待機サーバをすべて終了させます。

グループとサーバ単体で排他関係にある場合の環境設定の定義例を、次の図に示します。

図 3-7 グループとサーバ単体で排他関係にある場合の環境設定の定義例



排他サーバの環境設定の定義例

```
exclusive_servers:A:B:C
```

(凡例) グループ1 : 同一グループを示します。

(説明) グループ内の待機サーバが実行サーバとなった場合、排他関係にある待機サーバを終了させます。
 待機サーバCが実行サーバとなった場合、排他関係にあるグループ内の待機サーバをすべて終了させます。

3.4 定義ユティリティの使用方法

HA モニタの起動時，またはサーバとの接続時には，自動的に定義解析が実行されます。解析時に定義エラーが発生するのを防ぐために，HA モニタには定義を事前にチェックする定義ユティリティがあります。

定義ユティリティは，`moncheck` コマンドを実行することで起動します。また，定義ユティリティは，HA モニタの起動前に実行してください。

定義ユティリティでチェックする項目は，次のとおりです。

1. 基本規則のチェック
 - 定義の基本規則で示したとおりの内容か。
2. 記述形式のチェック
 - 定義の記述形式で示したとおりの形式か。
3. 定義文のチェック
 - 定義文は正しいか。
 - 定義文の形式は正しいか。
 - 必要な定義文が指定されているか。
 - HA モニタの環境設定が複数設定されていないか。
4. オペランドチェック
 - オペランドは正しいか。
 - オペランドの形式は正しいか。
 - 必要なオペランドが指定されているか。
5. 値のチェック
 - 必要な値が指定されているか。
 - 文字の指定方法は正しいか。
 - 値の有効範囲は正しいか。
 - 値の複数指定の場合，指定数は正しいか。
6. 文字のチェック
 - 文字の構成要素記号は正しいか。

なお，定義ユティリティは，HA モニタの起動後にも，サーバ対応の環境設定変更時などに実行できます。

コマンドの詳細については，「4.18 コマンド」を参照してください。

3.5 環境設定例 (HI-UX/WE2)

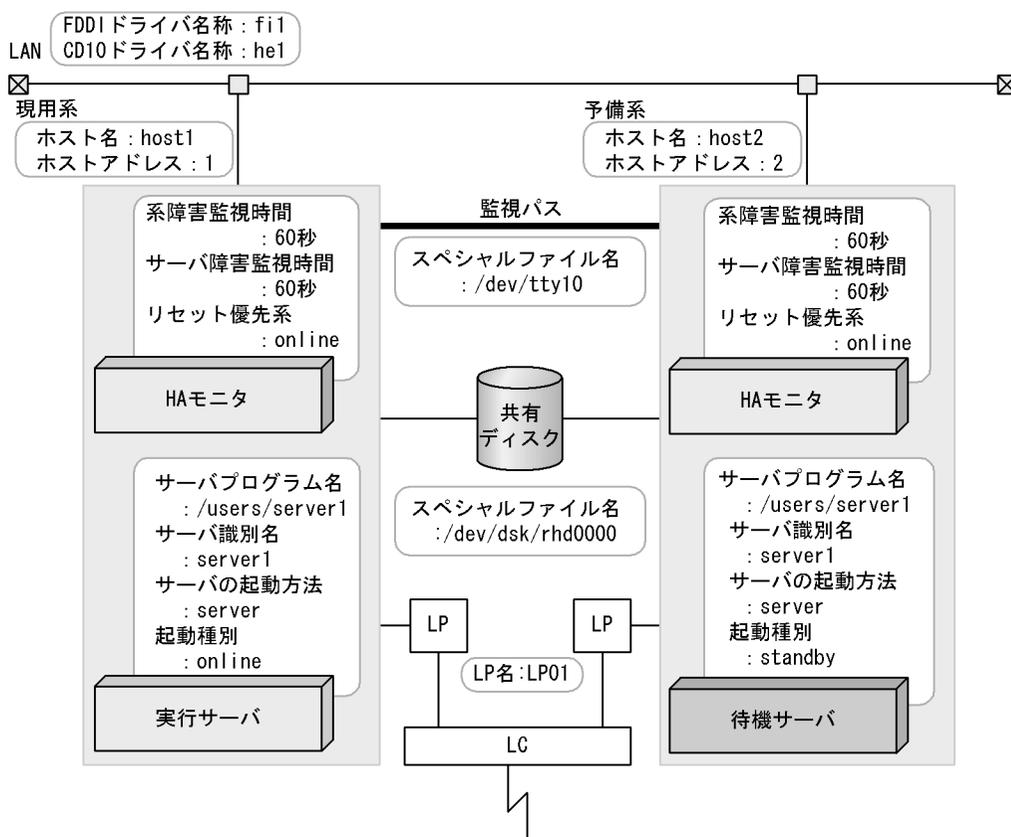
ここでは、HI-UX/WE2 の場合の環境設定例について説明します。

3.5.1 1:1 系切り替え構成時の環境設定例 (HI-UX/WE2)

(1) 回線切替装置未使用時の環境設定例 (HI-UX/WE2)

回線切替装置を使用しない場合の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-8 回線切替装置未使用時のシステム構成 (HI-UX/WE2)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (回線切替装置未使用時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /HAmon/etc/sysdef)

3. 環境設定

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name host1,
             address 1,
             patrol 60,
             path /dev/tty10;
function cpudown online;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/HAmon/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name /users/server1,
        alias server1,
        acttype server,
        patrol 60,
        initial online,
        lp LP01,
        disk /dev/dsk/rhd0000,
        fddi fil,
        cd10 hel;
```

予備系の環境設定例（回線切替装置未使用時）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/HAmon/etc/sysdef）

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name host2,
             address 2,
             patrol 60,
             path /dev/tty10;
function cpudown online;
```

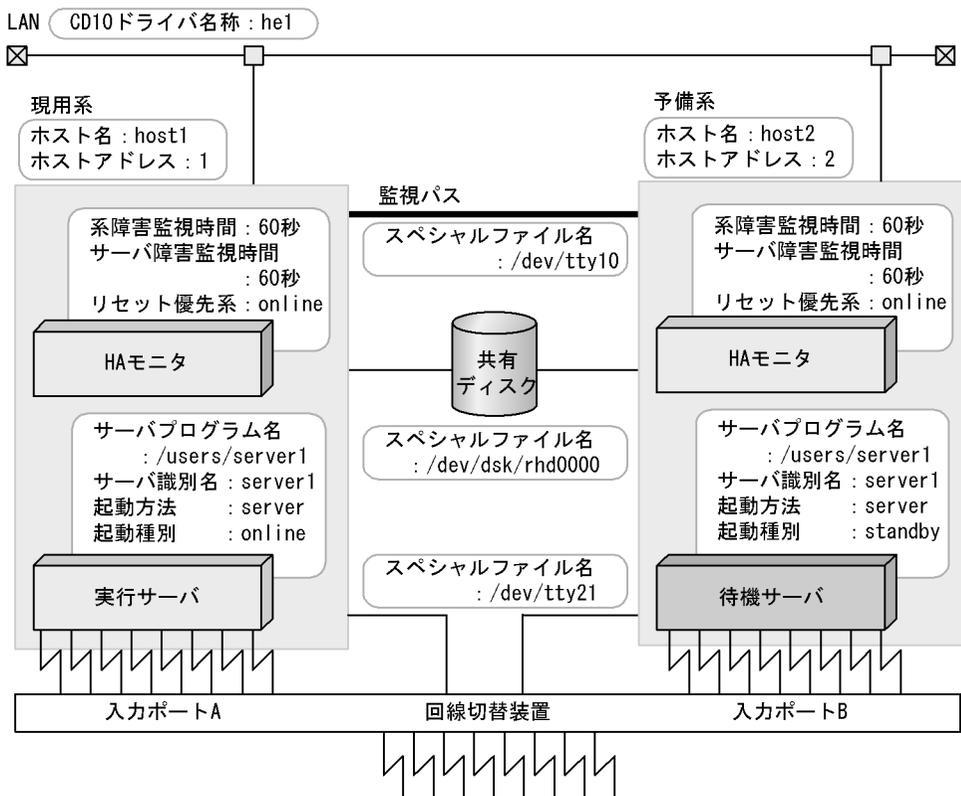
サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/HAmon/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name /users/server1,
        alias server1,
        acttype server,
        patrol 60,
        initial standby,
        lp LP01,
        disk /dev/dsk/rhd0000,
        fddi fil,
        cd10 hel;
```

（2）回線切替装置使用時の環境設定例（HI-UX/WE2）

回線切替装置を使用する場合の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-9 回線切替装置使用時のシステム構成 (HI-UX/WE2)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (回線切替装置を使用する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name host1,
             address 1,
             patrol 60,
             path /dev/tty10;
function    cpudown online;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

3. 環境設定

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name /users/server1,
      alias server1,
      acttype server,
      patrol 60,
      initial online,
      disk /dev/dsk/rhd0000,
      port /dev/tty21#A,
      cd10 hel;
```

予備系の環境設定（回線切替装置を使用する場合）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/HAmon/etc/sysdef）

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name host2,
      address 2,
      patrol 60,
      path /dev/tty10;
function cpudown online;
```

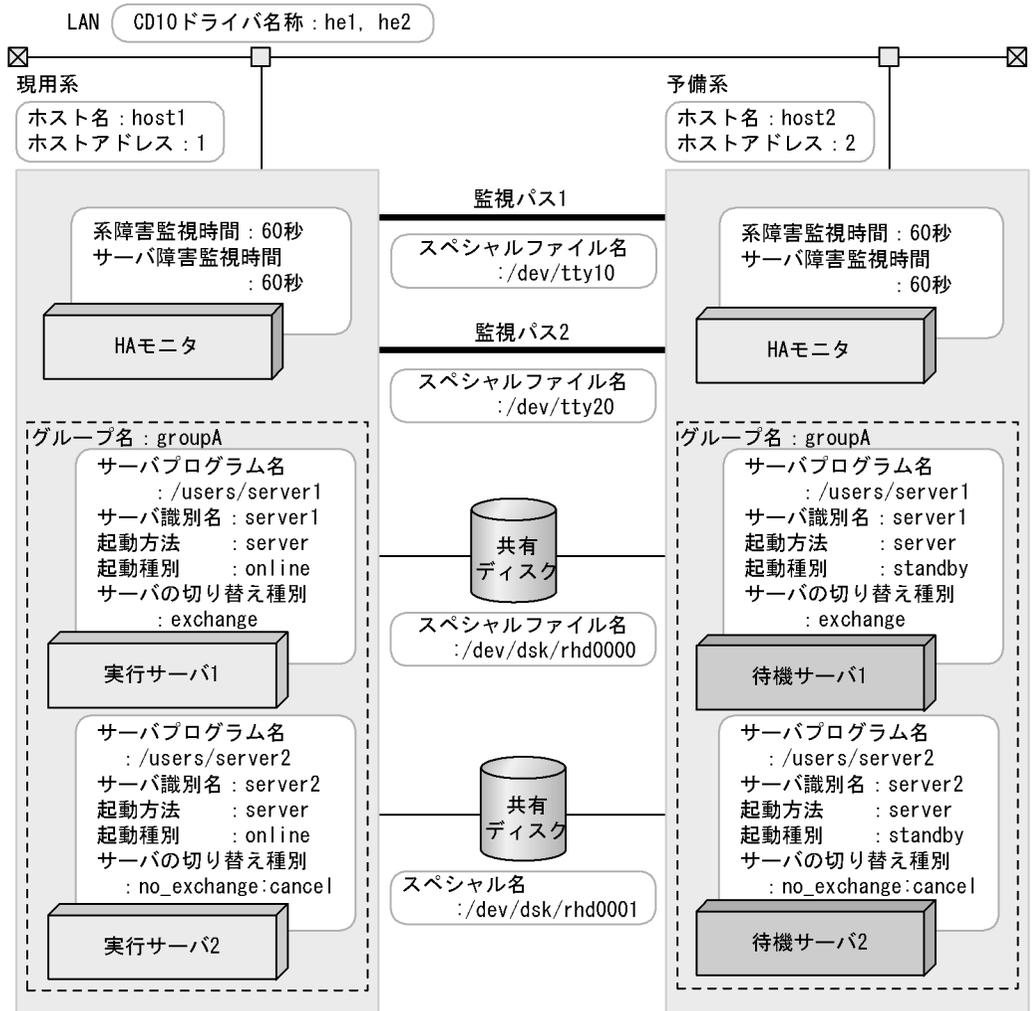
サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/HAmon/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name /users/server1,
      alias server1,
      acttype server,
      patrol 60,
      initial standby,
      disk /dev/dsk/rhd0000,
      port /dev/tty21#B,
      cd10 hel;
```

(3) サーバをグループ化する場合の環境設定例（HI-UX/WE2）

サーバをグループ化する場合の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-10 サーバをグループ化する場合のシステム構成 (HI-UX/WE2)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を次に示します。

現用系の環境設定 (サーバをグループ化する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /HAmon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name host1,
             address 1,
             patrol 60,
             path /dev/tty10:/dev/tty20;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /HAmon/etc/servers)

3. 環境設定

```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name /users/server1,
      alias server1,
      acttype server,
      patrol 60,
      initial online,
      group groupA:exchange,
      disk /dev/dsk/rhd0000,
      cd10 he1;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name /users/server2,
      alias server2,
      acttype server,
      patrol 60,
      initial online,
      group groupA:no_exchange:cancel,
      disk /dev/dsk/rhd0001,
      cd10 he2;
```

予備系の環境設定(サーバをグループ化する場合)

HA モニタの環境設定(定義ファイル:/HAmon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name host2,
      address 2,
      patrol 60,
      path /dev/tty10:/dev/tty20;
```

サーバ対応の環境設定(定義ファイル:/HAmon/etc/servers)

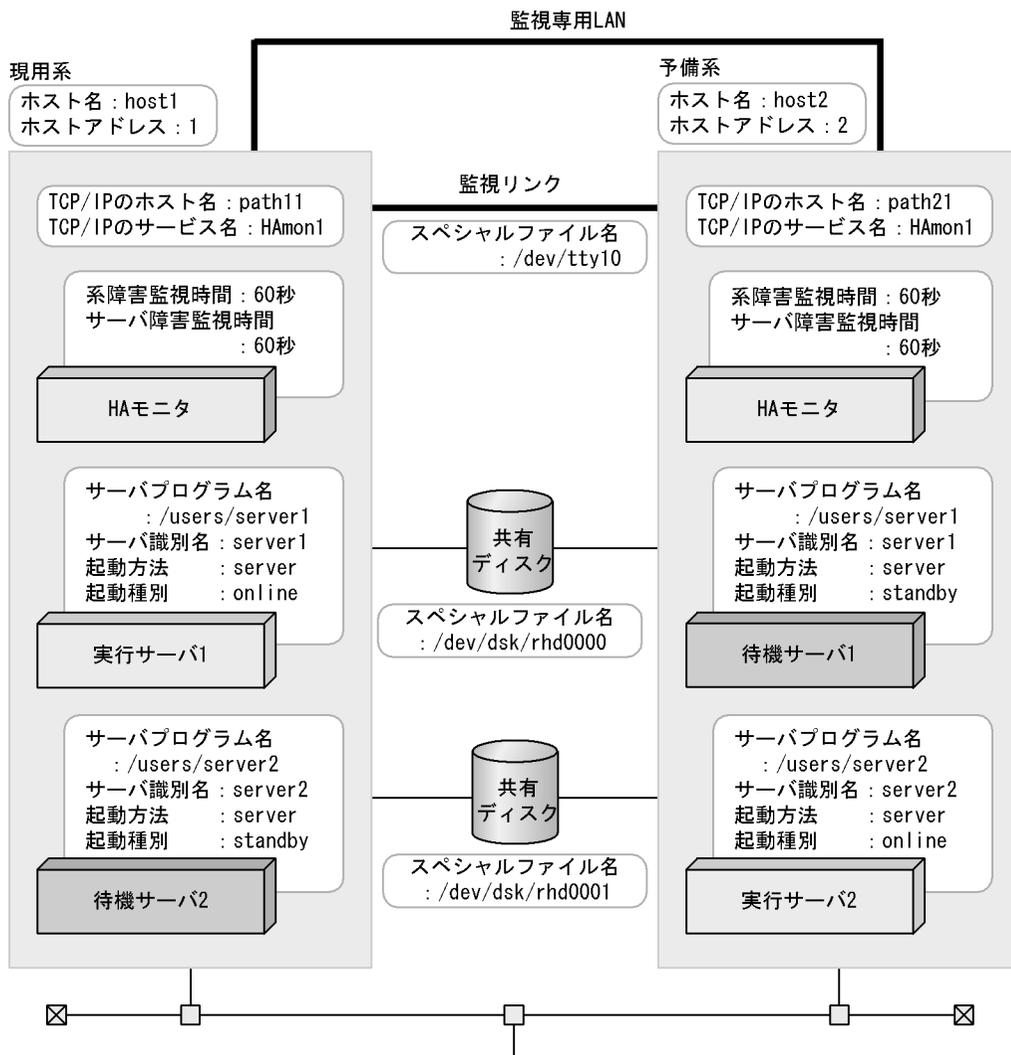
```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name /users/server1,
      alias server1,
      acttype server,
      patrol 60,
      initial standby,
      group groupA:exchange,
      disk /dev/dsk/rhd0000,
      cd10 he1;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name /users/server2,
      alias server2,
      acttype server,
      patrol 60,
      initial standby,
      group groupA:no_exchange:cancel,
      disk /dev/dsk/rhd0001,
      cd10 he2;
```

(4) 相互系切り替え構成時の環境設定例(HI-UX/WE2)

相互系切り替え構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-11 相互系切り替え構成時のシステム構成 (HI-UX/WE2)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を次に示します。

現用系の環境設定 (相互系切り替え構成時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name host1,
             address 1,
             patrol 60,
             path /dev/tty10,
             lan path11,
             lanport HAMon1;

```

3. 環境設定

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name      /users/server1,
        alias     server1,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   online,
        disk      /dev/dsk/rhd0000;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name      /users/server2,
        alias     server2,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   standby,
        disk      /dev/dsk/rhd0001;
```

予備系の環境設定 (相互系切り替え構成時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name  host2,
             address 2,
             patrol  60,
             path    /dev/tty10,
             lan      path21,
             lanport  HAmon1;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name      /users/server1,
        alias     server1,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   standby,
        disk      /dev/dsk/rhd0000;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name      /users/server2,
        alias     server2,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   online,
        disk      /dev/dsk/rhd0001;
```

3.5.2 複数系切り替え構成時の環境設定例 (HI-UX/WE2)

2:1 系切り替え構成およびクラスタ型系切り替え構成では、HA モニタの環境設定は系ごとに、サーバ対応の環境設定はサーバごとに設定します。

HA モニタの環境設定は、すべての系で整合性を取る必要があります。

複数系切り替え構成時に使用する RS-232C LAN は、すべての系で同じスペシャルファ

イル名のアダプタに接続します。そのため、すべての系間では、ホスト名 (name オペランド) とホストアドレス (address オペランド) 以外の指定値を同じにしてください。

また、サーバ対応の環境設定も、ペアになるサーバ (実行サーバと待機サーバ) の間で、整合性を取る必要があります。

ペアになるサーバ間で使用する共有ディスクは、サーバ間で同じスペシャルファイル名のアダプタに接続します。LP 名や LAN ドライバ名も同様です。そのため、ペアになるサーバ間では、起動種別 (initial オペランド) 以外の指定値を同じにしてください。

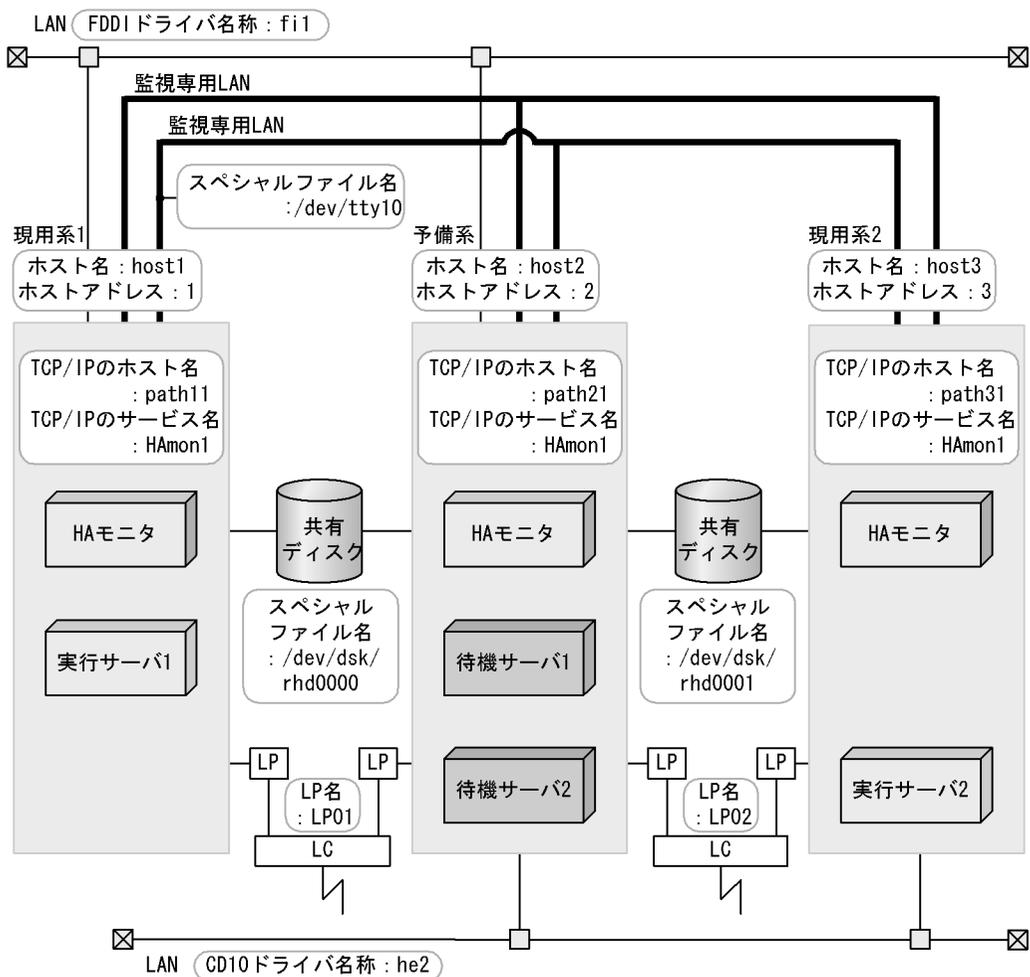
なお、ペアにならないサーバ間で同じスペシャルファイル名や LP 名を指定すると、系切り替えが正しく実行されないことがあります。共有リソースについての指定では、ペアになるサーバ以外で同じ値を指定しないでください。

(1) 2:1 系切り替え構成時の環境設定例 (HI-UX/WE2)

2:1 系切り替え構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-12 2:1 系切り替え構成時のシステム構成 (HI-UX/WE2)



また、このシステム構成例での前提条件を次に示します。

表 3-11 環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - HA モニタ)(HI-UX/WE2)

前提条件	現用系 1	予備系	現用系 2
ホスト名	host1	host2	host3
ホストアドレス	1	2	3
系障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒
サーバ障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒
リセット優先系	online	online	online
監視バスのヘルス チェック間隔	120 分	120 分	120 分

表 3-12 環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - サーバ)(HI-UX/WE2)

前提条件	サーバ 1		サーバ 2	
	現用系 1	予備系	予備系	現用系 2
サーバプログラム名	/users/server1	/users/server1	/users/server2	/users/server2
サーバ識別名	server1	server1	server2	server2
サーバの起動方法	server	server	server	server
起動種別	online	standby	standby	online

このシステム構成での環境設定例を、次に示します。なお、**太字**は、すべての系の HA モニタやペアになるサーバ間で、同じ値を指定することを表します。

現用系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host1,
              address   1,
              patrol    60,
              path      /dev/tty10,
              lan       path11,
              lanport   HAmon1;
function      cpudown   online,
              pathpatrol 120;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name    /users/server1,
          alias server1,
          acttype server,
          patrol 60,
          initial online,
          lp     LP01,
          disk   /dev/dsk/rhd0000,
          fddi   fil;

```

予備系の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/sysdef)

3. 環境設定

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host2,
             address   2,
             patrol    60,
             path      /dev/tty10,
             lan       path21,
             lanport   HAmon1;
function     cpudown   online,
             pathpatrol 120;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial standby,
          lp      LP01,
          disk    /dev/dsk/rhd0000,
          fddi    fi1;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name      /users/server2,
          alias   server2,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial standby,
          lp      LP02,
          disk    /dev/dsk/rhd0001,
          cd10    he2;
```

現用系 2 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host3,
             address   3,
             patrol    60,
             path      /dev/tty10,
             lan       path31,
             lanport   HAmon1;
function     cpudown   online,
             pathpatrol 120;
```

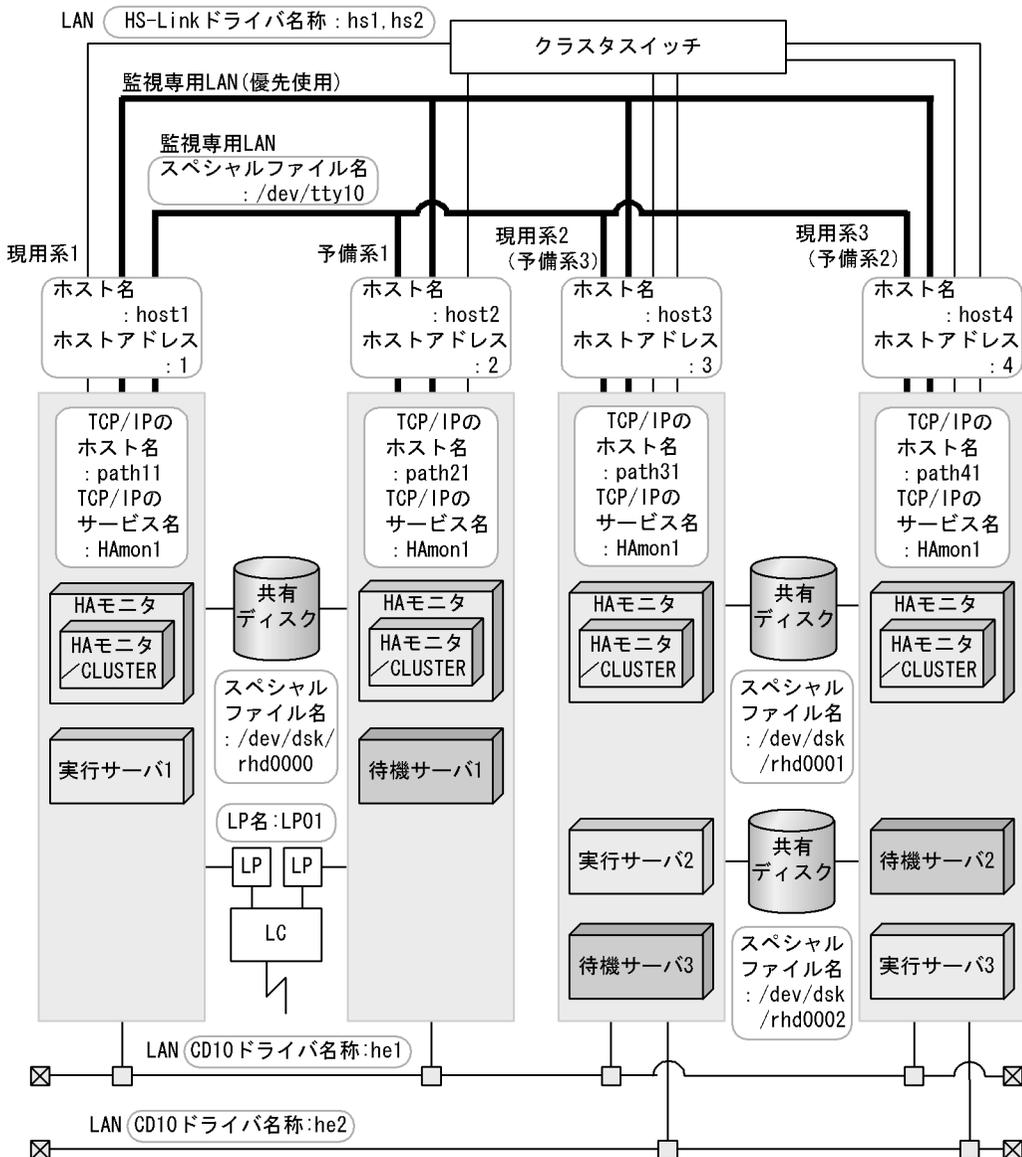
サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name      /users/server2,
          alias   server2,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial online,
          lp      LP02,
          disk    /dev/dsk/rhd0001,
          cd10    he2;
```

(2) クラスタ型系切り替え構成時の環境設定例 (HI-UX/WE2)

クラスタ型系切り替え構成時の，環境設定例で示すシステム構成を，次の図に示します。

図 3-13 クラスタ型系切り替え構成時のシステム構成 (HI-UX/WE2)



また，このシステム構成例での前提条件を次に示します。

3. 環境設定

表 3-13 環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - HA モニタ)(HI-UX/WE2)

前提条件	現用系 1	予備系 1	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)
ホスト名	host1	host2	host3	host4
ホストアドレス	1	2	3	4
系障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒	60 秒
サーバ障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒	60 秒
リセット優先系	online	online	online	online
監視パスのヘルスチェック間隔	120 分	120 分	120 分	120 分
HA モニタ / CLUSTER 使用の有無	有	有	有	有

表 3-14 環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - サーバ)(HI-UX/WE2)

前提条件	サーバ 1		サーバ 2		サーバ 3	
	現用系 1	予備系 1	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)
サーバプログラム名	/users/server1	/users/server1	/users/server2	/users/server2	/users/server3	/users/server3
サーバ識別名	server1	server1	server2	server2	server3	server3
サーバの起動方法	server	server	server	server	server	server
起動種別	online	standby	online	standby	standby	online
アダプタ障害時の通信回復手段	server	server	server	server	server	server

このシステム構成での環境設定例を、次に示します。なお、**太字**は、すべての系の HA モニタやペアになるサーバ間で、同じ値を指定することを表します。

現用系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host1,
             address   1,
             patrol    60,
             path      /dev/tty10,
             lan       path11,
             lanport   HAMon1,
             cluster   use;
function     cpudown   online,
             pathpatrol 120;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial online,
          lp      LP01,
          disk    /dev/dsk/rhd0000,
          hslink  hs1,
          cd10    he1,
          adp_recovery server;

```

予備系の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host2,
             address   2,
             patrol    60,
             path      /dev/tty10,
             lan       path21,
             lanport   HAMon1,
             cluster   use;
function     cpudown   online,
             pathpatrol 120;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial standby,
          lp      LP01,
          disk    /dev/dsk/rhd0000,
          hslink  hs1,
          cd10    he1,
          adp_recovery server;

```

現用系 2 (予備系 3) の環境設定

3. 環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host3,
             address   3,
             patrol    60,
             path      /dev/tty10,
             lan       path31,
             lanport   HAmon1,
             cluster   use;
function     cpudown   online,
             pathpatrol 120;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
             alias   server2,
             acttype server,
             patrol  60,
             initial online,
             disk    /dev/dsk/rhd0001,
             hslink  hs1,
             cd10    he1,
             adp_recovery server;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ3) */
server name      /users/server3,
             alias   server3,
             acttype server,
             patrol  60,
             initial standby,
             disk    /dev/dsk/rhd0002,
             hslink  hs2,
             cd10    he2,
             adp_recovery server;
```

現用系 3 (予備系 2) の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host4,
             address   4,
             patrol    60,
             path      /dev/tty10,
             lan       path41,
             lanport   HAmon1,
             cluster   use;
function     cpudown   online,
             pathpatrol 120;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

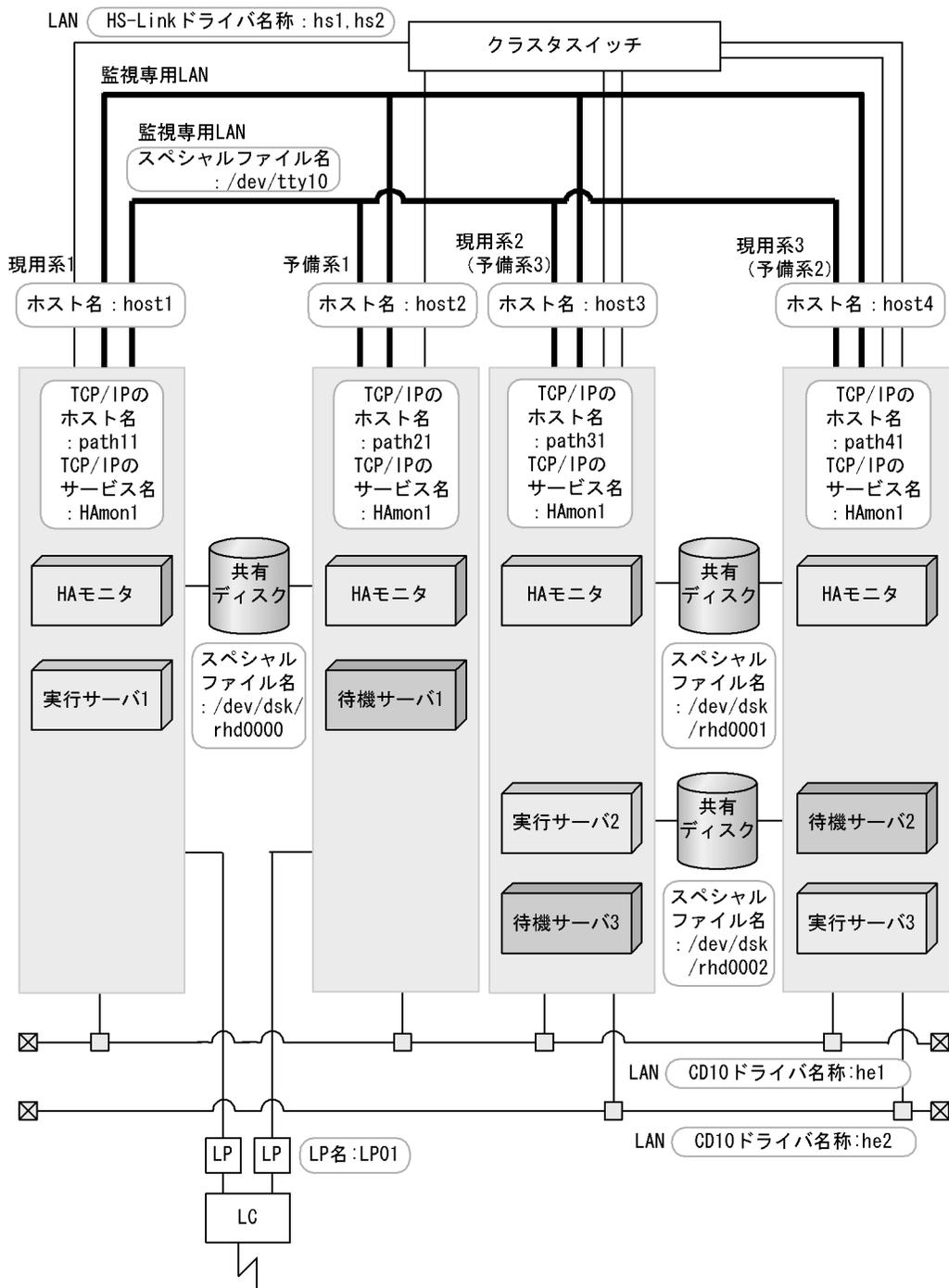
```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
  alias          server2,
  acttype        server,
  patrol         60,
  initial        standby,
  disk           /dev/dsk/rhd0001,
  hslink         hs1,
  cd10           he1,
  adp_recovery   server;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ3) */
server name      /users/server3,
  alias          server3,
  acttype        server,
  patrol         60,
  initial        online,
  disk           /dev/dsk/rhd0002,
  hslink         hs2,
  cd10           he2,
  adp_recovery   server;
```

3500 統合クラスタモデルを適用する場合の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-14 環境設定例で示すシステム構成 (3500 統合クラスタモデル)(HI-UX/WE2)



また、このシステム構成例での前提条件を次に示します。

表 3-15 環境設定例の前提条件 (3500 統合クラスタモデル適用時 - HA モニタ)
(HI-UX/WE2)

前提条件	現用系 1	予備系 1	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)
ホスト名	host1	host2	host3	host4
ホストアドレス	system	system	system	system
系障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒	60 秒
サーバ障害監視 時間	60 秒	60 秒	60 秒	60 秒
リセット優先系	online	online	online	online

注

統合クラスタモデルを使用する場合、システムのデフォルト値が仮定されるため、現用系、予備系ともに system を指定します。

表 3-16 環境設定例の前提条件 (3500 統合クラスタモデル適用時 - サーバ)(HI-UX/
WE2)

前提条件	サーバ 1		サーバ 2		サーバ 3	
	現用系 1	予備系 1	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)
サーバプログラム名	/users/ server1	/users/ server1	/users/ server2	/users/ server2	/users/ server3	/users/ server3
サーバ識別名	server1	server1	server2	server2	server3	server3
サーバの起動 方法	server	server	server	server	server	server
起動種別	online	standby	online	standby	standby	online

このシステム構成での環境設定例を、次に示します。なお、**太字**は、すべての系の HA モニタやペアになるサーバ間で、同じ値を指定することを表します。

現用系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host1,
              address  system,
              patrol   60,
              lan      path11,
              lanport  HAMon1,
              resetpath /dev/tty10;
function      cpudown  online;

```

3. 環境設定

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name /users/server1,
alias server1,
acttype server,
patrol 60,
initial online,
lp LP01,
disk /dev/dsk/rhd0000,
hslink hs1,
cd10 he1;
```

予備系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name host2,
address system,
patrol 60,
lan path21,
lanport HAmon1,
resetpath /dev/tty10;
function cpudown online;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name /users/server1,
alias server1,
acttype server,
patrol 60,
initial standby,
lp LP01,
disk /dev/dsk/rhd0000,
hslink hs1,
cd10 he1;
```

現用系 2 (予備系 3) の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name host3,
address system,
patrol 60,
lan path31,
lanport HAmon1,
resetpath /dev/tty10;
function cpudown online;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
  alias          server2,
  acttype        server,
  patrol         60,
  initial        online,
  disk           /dev/dsk/rhd0001,
  hslink         hs1,
  cd10          he1;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ3) */
server name      /users/server3,
  alias          server3,
  acttype        server,
  patrol         60,
  initial        standby,
  disk           /dev/dsk/rhd0002,
  hslink         hs2,
  cd10          he2;

```

現用系 3 (予備系 2) の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host4,
  address      system,
  patrol       60,
  lan          path41,
  lanport     HAmon1,
  resetpath   /dev/tty10;
function      cpudown  online;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /HAmon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
  alias          server2,
  acttype        server,
  patrol         60,
  initial        standby,
  disk           /dev/dsk/rhd0001,
  hslink         hs1,
  cd10          he1;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ3) */
server name      /users/server3,
  alias          server3,
  acttype        server,
  patrol         60,
  initial        online,
  disk           /dev/dsk/rhd0002,
  hslink         hs2,
  cd10          he2;

```

3.6 環境設定例（AIX）

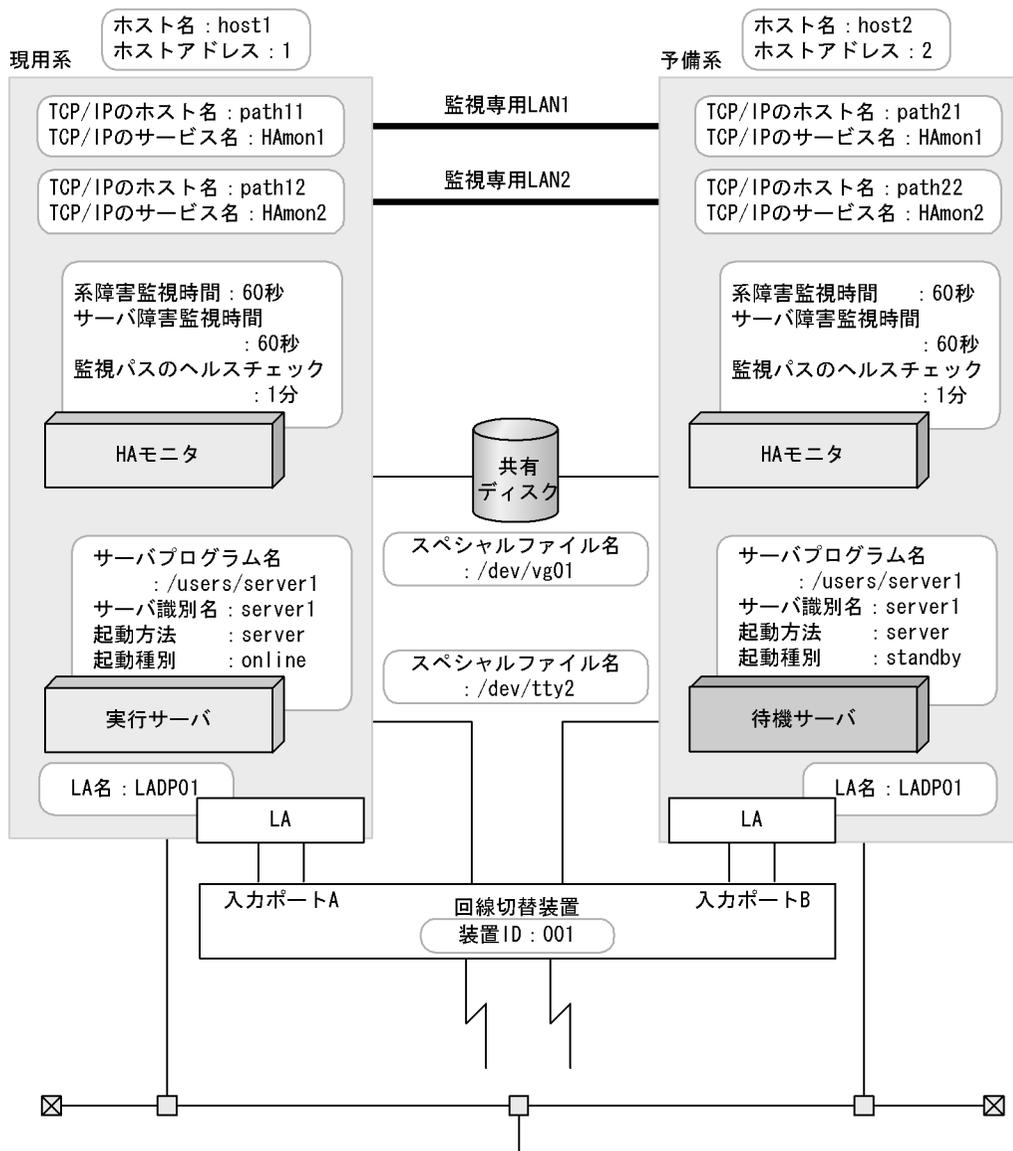
ここでは、AIX の場合の環境設定例について説明します。

3.6.1 1:1 系切り替え構成時の環境設定例（AIX）

（1）回線切替装置使用時の環境設定例（AIX）

回線切替装置を使用する場合の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-15 回線切替装置使用時のシステム構成 (AIX)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (回線切替装置を使用する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmon/etc/sysdef)

3. 環境設定

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address      1,
             patrol       60,
             lan           path11:path12,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name    /users/server1,
           alias server1,
           acttype server,
           patrol 60,
           initial online,
           disk /dev/vg01,
           hls /dev/tty2#001A,
           la LADP01;
```

予備系の環境設定例（回線切替装置を使用する場合）

HAモニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef）

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
             address      2,
             patrol       60,
             lan           path21:path22,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;
```

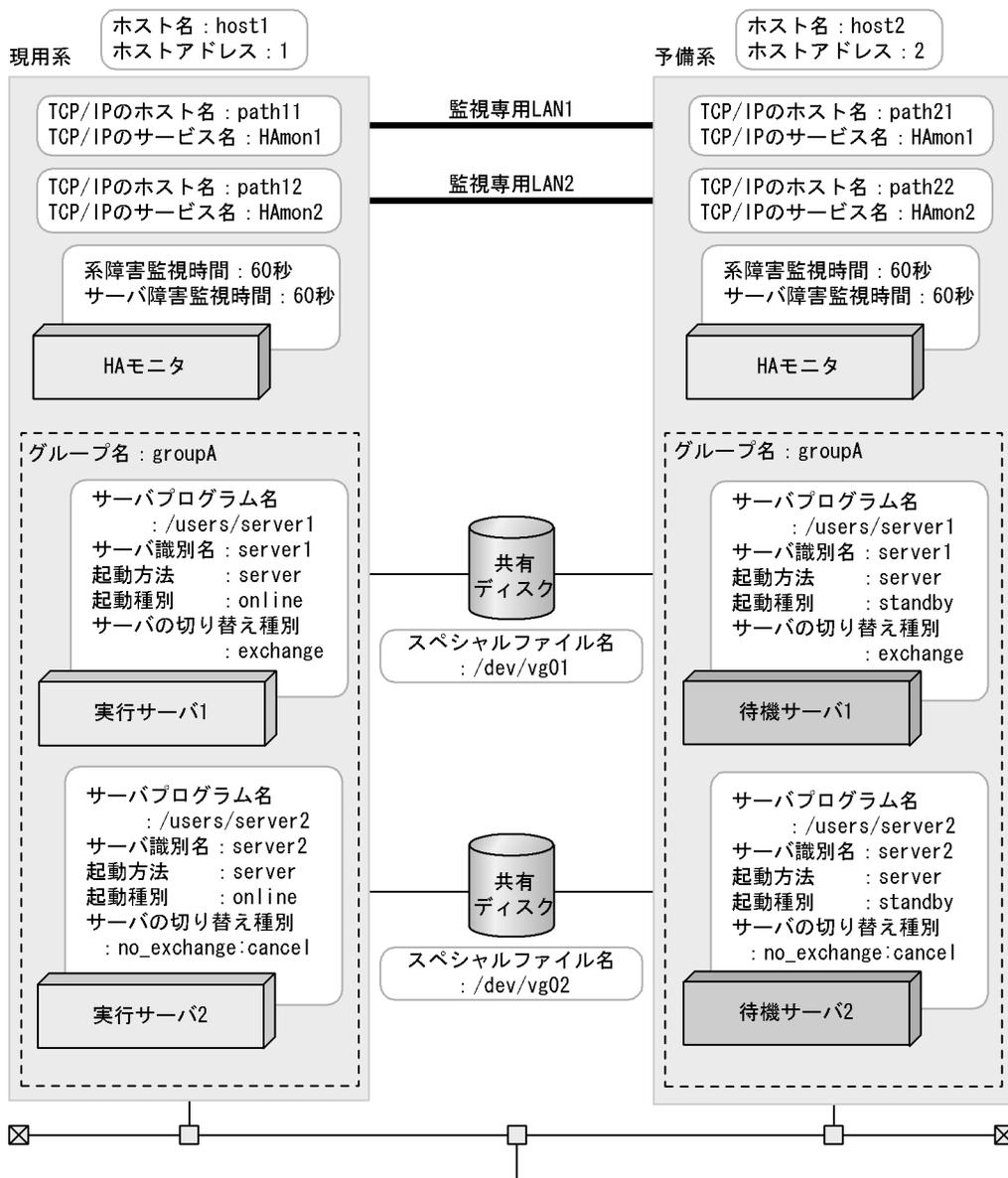
サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name    /users/server1,
           alias server1,
           acttype server,
           patrol 60,
           initial standby,
           disk /dev/vg01,
           hls /dev/tty2#001B,
           la LADP01;
```

(2) サーバをグループ化する場合の環境設定例（AIX）

サーバをグループ化する場合の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-16 サーバをグループ化する場合のシステム構成 (AIX)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を次に示します。

現用系の環境設定 (サーバをグループ化する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmon/etc/sysdef)

3. 環境設定

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address      1,
             patrol       60,
             lan           path11:path12,
             lanport      HAmo1:HAmo2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmo/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name /users/server1,
          alias server1,
          acttype server,
          patrol 60,
          initial online,
          group groupA:exchange,
          disk /dev/vg01;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name /users/server2,
          alias server2,
          acttype server,
          patrol 60,
          initial online,
          group groupA:no_exchange:cancel,
          disk /dev/vg02;
```

予備系の環境設定（サーバをグループ化する場合）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmo/etc/sysdef）

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
             address      2,
             patrol       60,
             lan           path21:path22,
             lanport      HAmo1:HAmo2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmo/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name      /users/server1,
      alias      server1,
      acttype    server,
      patrol     60,
      initial    standby,
      group      groupA:exchange,
      disk       /dev/vg01;

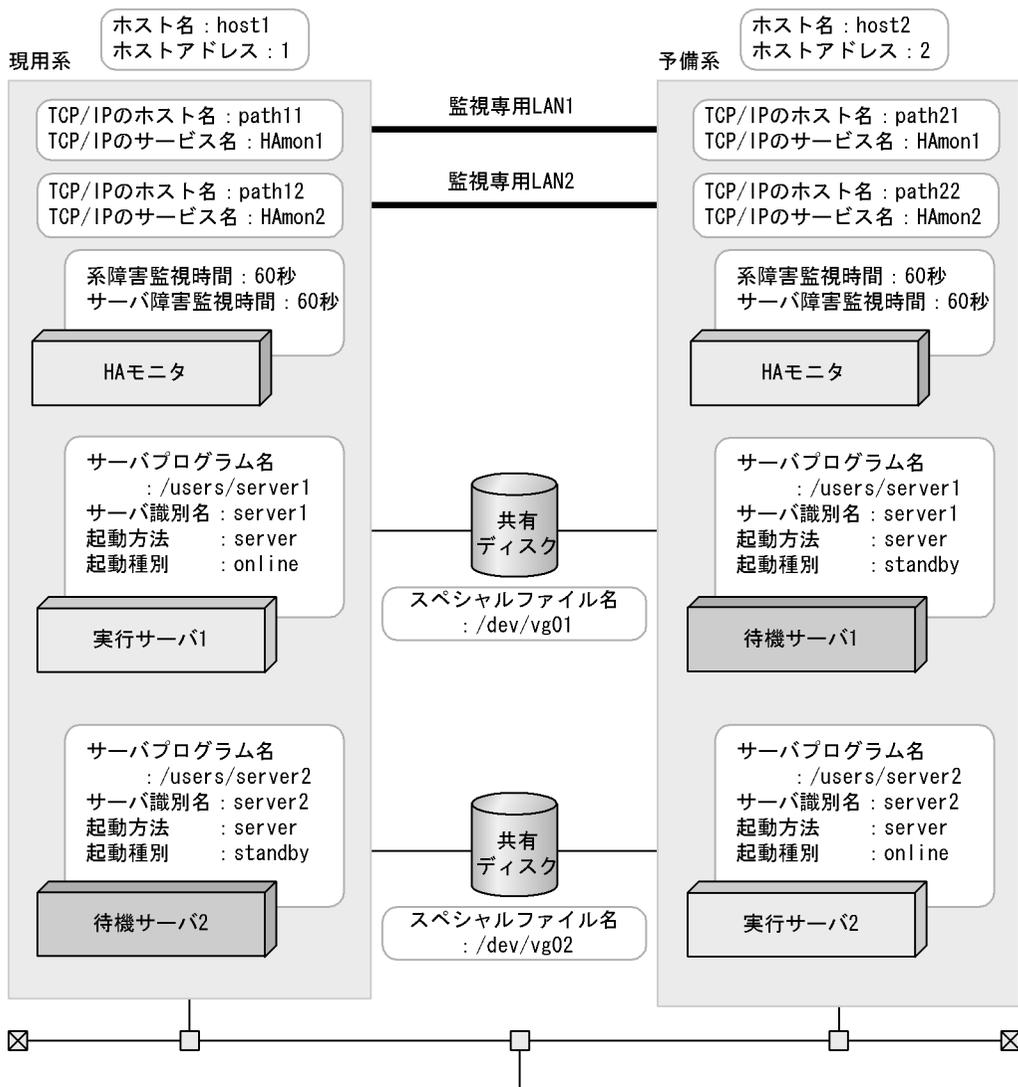
/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name      /users/server2,
      alias      server2,
      acttype    server,
      patrol     60,
      initial    standby,
      group      groupA:no_exchange:cancel,
      disk       /dev/vg02;
```

(3) 相互系切り替え構成時の環境設定例 (AIX)

相互系切り替え構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-17 相互系切り替え構成時のシステム構成 (AIX)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を次に示します。

現用系の環境設定 (相互系切り替え構成時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address      1,
             patrol       60,
             lan           path11:path12,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3,
             resetpatrol  2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name    /users/server1,
          alias server1,
          acttype server,
          patrol 60,
          initial online,
          disk   /dev/vg01;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name    /users/server2,
          alias server2,
          acttype server,
          patrol 60,
          initial standby,
          disk   /dev/vg02;

```

予備系の環境設定 (相互系切り替え構成時)

HAモニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
             address      2,
             patrol       60,
             lan           path21:path22,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3,
             resetpatrol  2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

3. 環境設定

```

/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name /users/server1,
alias server1,
acttype server,
patrol 60,
initial standby,
disk /dev/vg01;

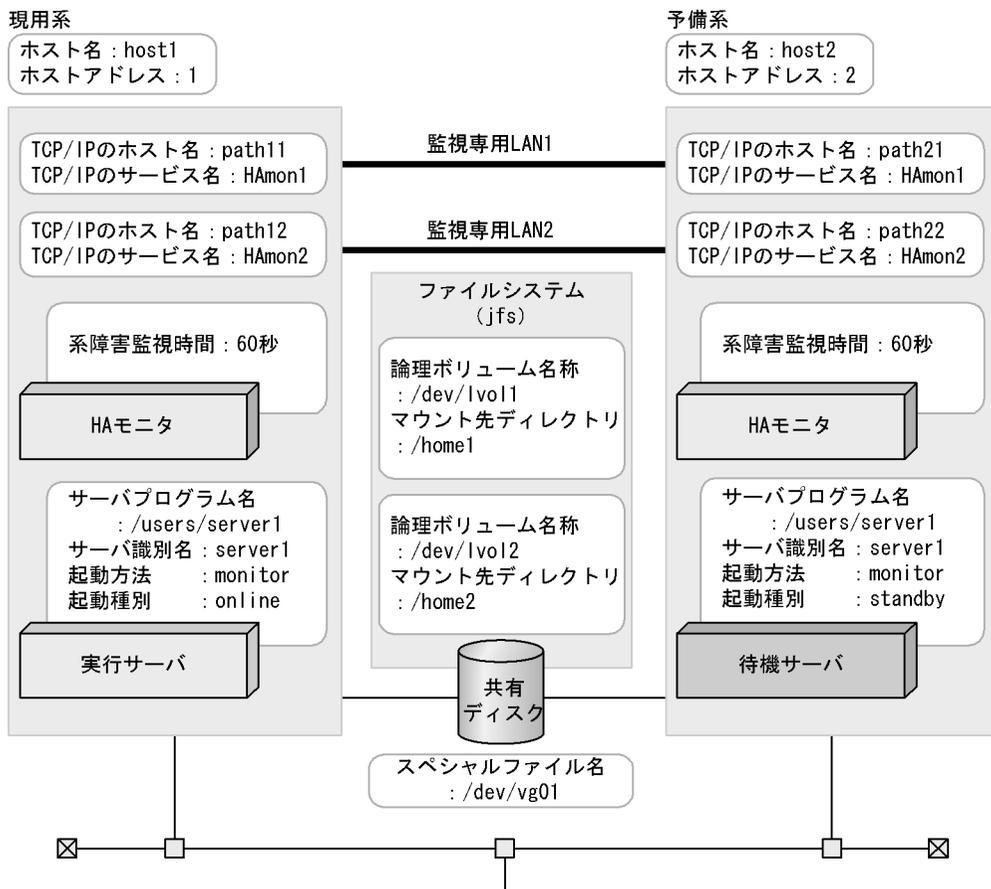
/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name /users/server2,
alias server2,
acttype server,
patrol 60,
initial online,
disk /dev/vg02;

```

(4) ファイルシステムの切り替え時の環境設定例 (AIX)

ファイルシステムの切り替え時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-18 ファイルシステム切り替え時のシステム構成 (AIX)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定（ファイルシステム切り替え時）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef）

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address      1,
             patrol       60,
             lan          path11:path12,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
        alias    server1,
        acttype  monitor,
        initial  online,
        disk     /dev/vg01,
        fs_name  /dev/lvol1:/dev/lvol2,
        fs_mount_dir /home1:/home2;
```

予備系の環境設定（ファイルシステム切り替え時）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef）

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
             address      2,
             patrol       60,
             lan          path21:path22,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/servers）

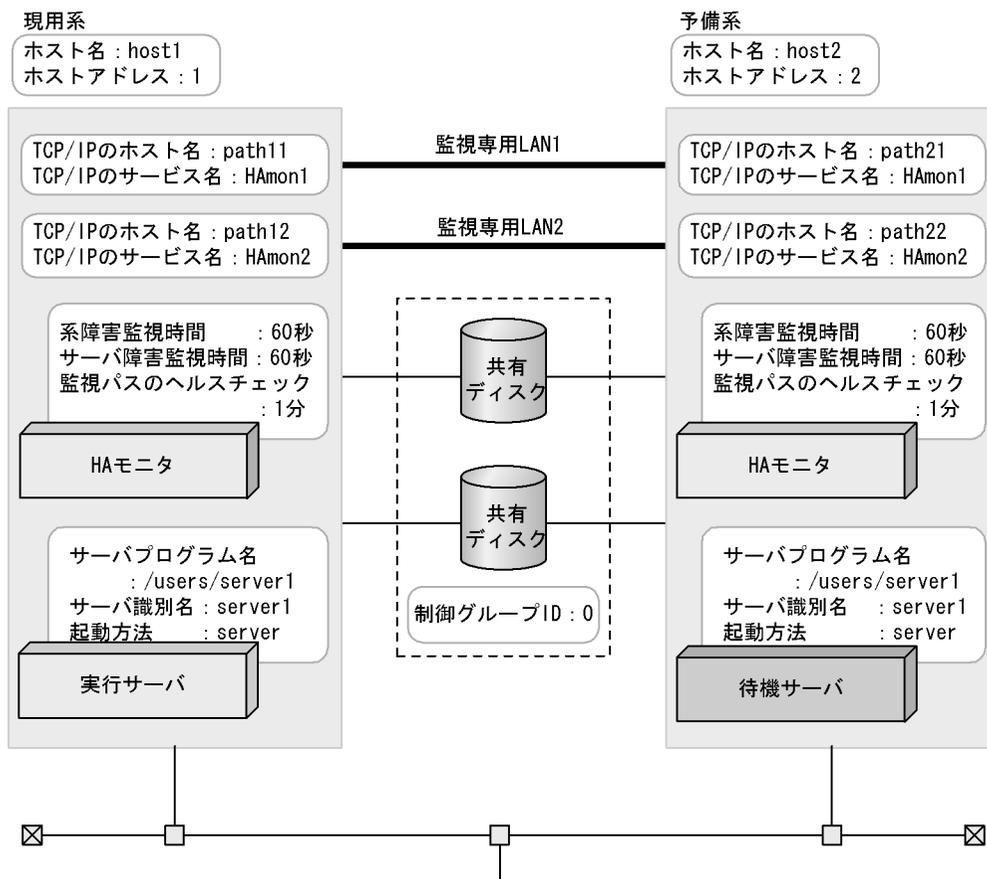
```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
        alias    server1,
        acttype  monitor,
        initial  standby,
        disk     /dev/vg01,
        fs_name  /dev/lvol1:/dev/lvol2,
        fs_mount_dir /home1:/home2;
```

（5）HA Booster 使用時の環境設定例（AIX）

HA Booster を使用した共有ディスク構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-19 HA Booster 使用時のシステム構成 (AIX)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (HA Booster 使用時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
              address      1,
              patrol       60,
              lan          path11:path12,
              lanport      HAMon1:HAMon2;
function     pathpatrol   1,
              pathpatrol_retry 3:3;
    
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name /users/server1,
      alias server1,
      acttype server,
      patrol 60,
      initial online,
      hab_gid 0;

```

予備系の環境設定 (HA Booster 使用時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
      address            2,
      patrol             60,
      lan                path21:path22,
      lanport            HAMon1:HAMon2;
function pathpatrol      1,
      pathpatrol_retry 3:3;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name /users/server1,
      alias server1,
      acttype server,
      patrol 60,
      initial standby,
      hab_gid 0;

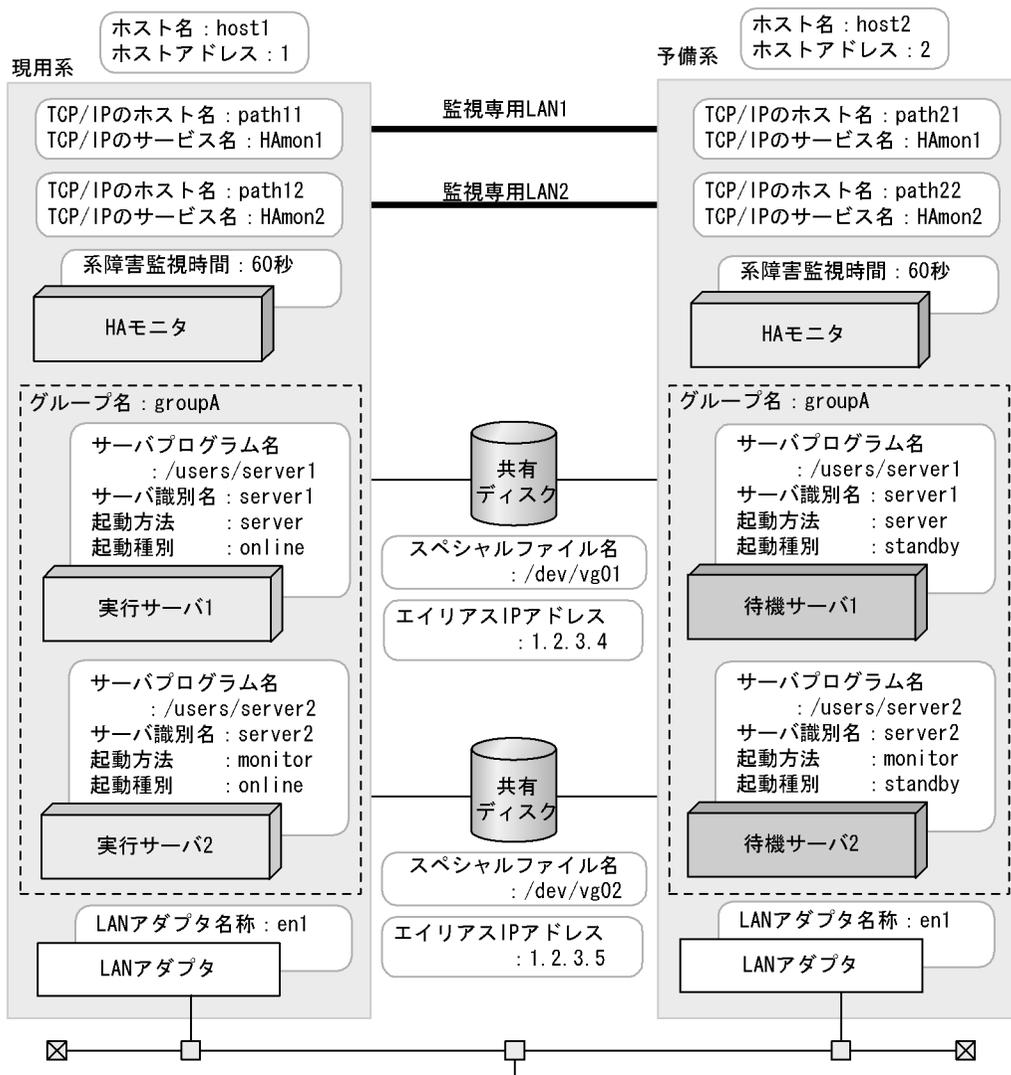
```

(6) サーバの切り替え順序を制御する場合の環境設定例 (AIX)

サーバの切り替え順序を制御する場合の、環境設定例で示すシステム構成例を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-20 サーバの切り替え順序を制御する場合のシステム構成例 (AIX)



この例では、次の構成を前提としています。

- server1 および server2 をグループ化します。
- 系切り替え時のサーバの起動順序について、server1 は server2 の親サーバとします。

このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (サーバの切り替え順序を制御する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address      1,
             patrol       60,
             lan           path11:path12,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial online,
          group   groupA:exchange,
          disk    /dev/vg01,
          lan_updown use;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
          alias   server2,
          acttype monitor,
          initial online,
          group   groupA,
          disk    /dev/vg02,
          lan_updown use,
          parent  server1;

```

LANの状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```

#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig en1 inet 1.2.3.4 alias netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255

```

サーバ識別名 .down (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```

#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig en1 inet 1.2.3.4 delete

```

サーバ識別名 .up (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server2.up)

```

#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig en1 inet 1.2.3.5 alias netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255

```

3. 環境設定

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server2.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig enl inet 1.2.3.5 delete
```

予備系の環境設定 (サーバの切り替え順序を制御する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
             address       2,
             patrol        60,
             lan            path21:path22,
             lanport       HAMon1:HAMon2;
function     pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
         alias    server1,
         acttype  server,
         patrol   60,
         initial  standby,
         group    groupA:exchange,
         disk     /dev/vg01,
         lan_updown use;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
         alias    server2,
         acttype  monitor,
         initial  standby,
         group    groupA,
         disk     /dev/vg02,
         lan_updown use,
         parent   server1;
```

LANの状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig enl inet 1.2.3.4 alias netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig en1 inet 1.2.3.4 delete
```

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server2.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig en1 inet 1.2.3.5 alias netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server2.down)

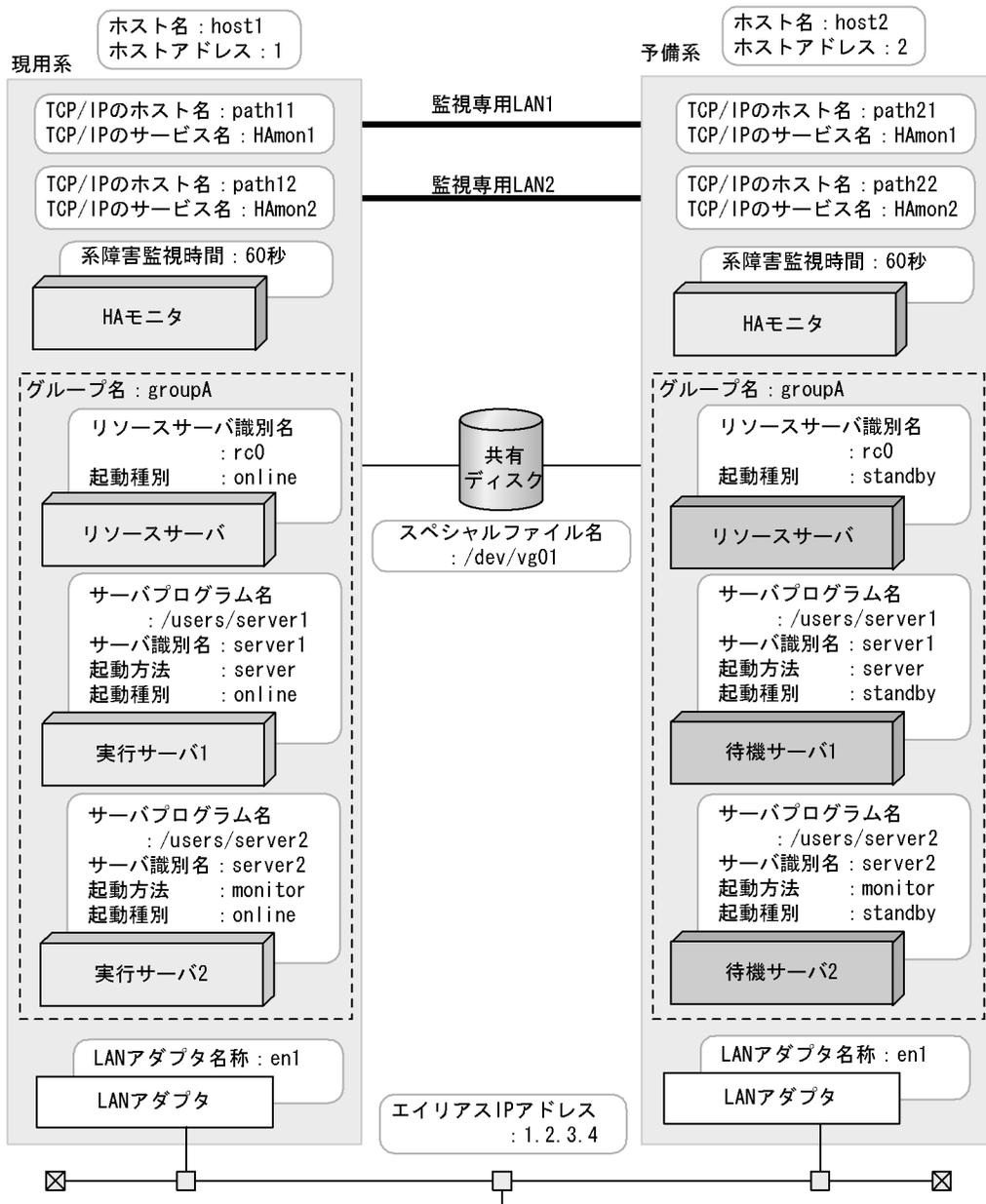
```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig en1 inet 1.2.3.5 delete
```

(7) 複数サーバで共有リソースを共用する場合の環境設定例 (AIX)

複数サーバで共有リソースを共用する場合の、環境設定例で示すシステム構成例を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-21 複数サーバで共有リソースを共用する場合のシステム構成 (AIX)



この例では、次の構成を前提としています。

- リソースサーバ, server1, および server2 をグループ化します。
- server1, および server2 は, 共有ディスクの /dev/vg01 およびエイリアス IP アドレスの 1.2.3.4 を共通で使用します。

このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定（複数サーバで共有リソースを共用する場合）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef）

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address      1,
             patrol       60,
             lan           path11:path12,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定（サーバ1） */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial online,
          group   groupA:exchange,
          parent  rc0;

/* サーバ対応の環境設定（サーバ2） */
server name      /users/server2,
          alias   server2,
          acttype monitor,
          initial online,
          group   groupA,
          parent  rc0;

/* リソースサーバ対応の環境設定 */
resource alias   rc0,
          initial online,
          group   groupA,
          disk    /dev/vg01,
          lan_updown use;
```

LAN の状態設定ファイル

サーバ識別名 .up（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/rc0.up）

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig en1 inet 1.2.3.4 alias netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/rc0.down）

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig en1 inet 1.2.3.4 delete
```

予備系の環境設定（複数サーバで共有リソースを共用する場合）

3. 環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
              address      2,
              patrol       60,
              lan           path21:path22,
              lanport      HAMon1:HAMon2;
function     pathpatrol    1,
              pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial standby,
          group   groupA:exchange,
          parent  rc0;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
          alias   server2,
          acttype monitor,
          initial standby,
          group   groupA,
          parent  rc0;

/* リソースサーバ対応の環境設定 */
resource alias      rc0,
            initial  standby,
            group    groupA,
            disk     /dev/vg01,
            lan_updown use;
```

LAN の状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/ rc0.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig enl inet 1.2.3.4 alias netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/ rc0.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig enl inet 1.2.3.4 delete
```

3.6.2 複数系切り替え構成時の環境設定例 (AIX)

2:1 系切り替え構成やクラスタ型系切り替え構成など、複数の系がある構成では、HA モ

ニタの環境設定は系ごとに、サーバ対応の環境設定はサーバごとに設定します。

HA モニタの環境設定は、すべての系で整合性を取る必要があります。

また、サーバ対応の環境設定も、ペアになるサーバ（実行サーバと待機サーバ）の間で、整合性を取る必要があります。

ペアになるサーバ間で使用する共有ディスクは、サーバ間で同じスペシャルファイル名のボリュームグループに接続します。そのため、ペアになるサーバ間では、起動種別（initial オペランド）以外の指定値を同じにしてください。

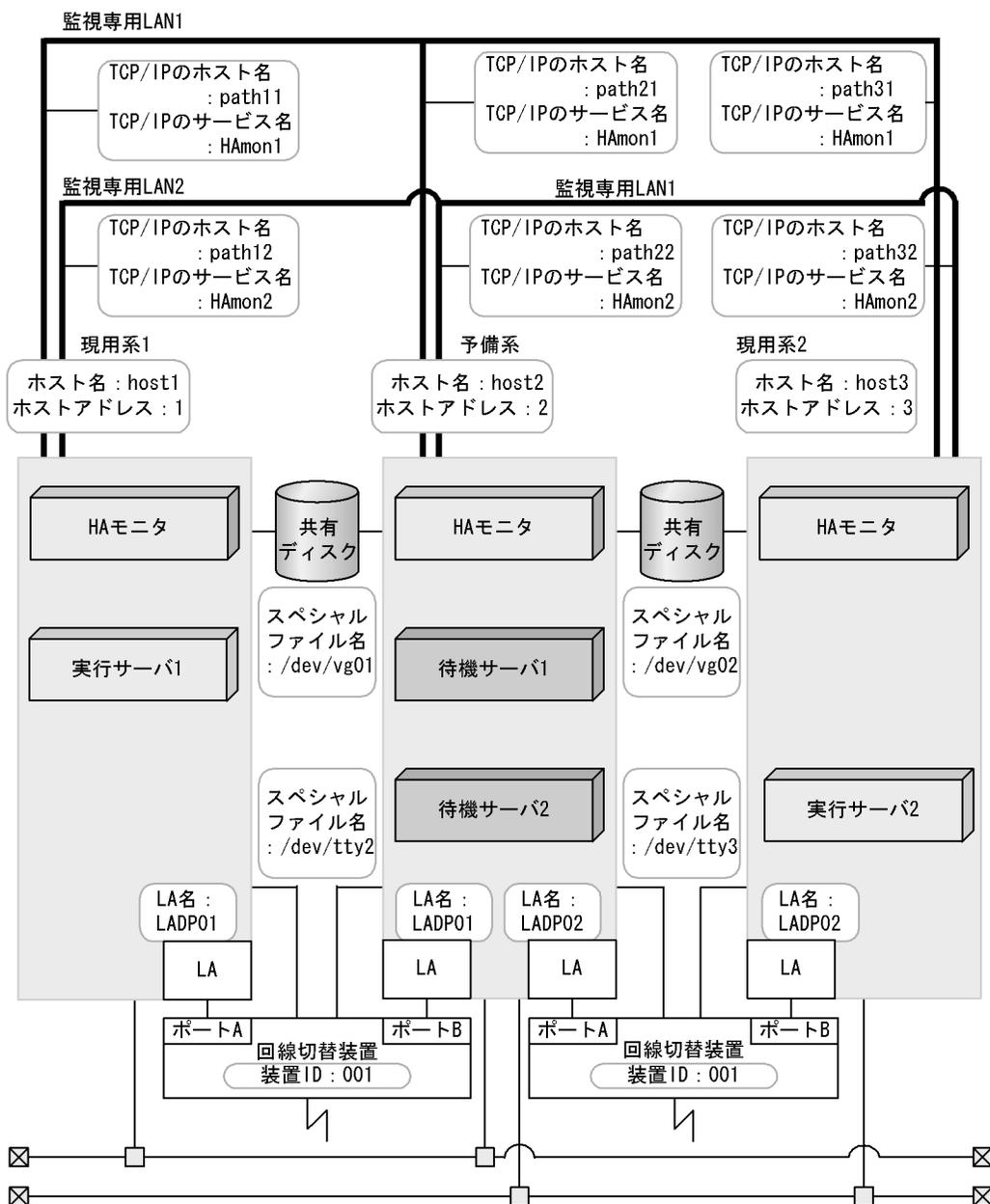
なお、ペアにならないサーバ間で同じスペシャルファイル名を指定すると、系切り替えが正しく実行されないことがあります。共有リソースについての指定では、ペアになるサーバ以外で同じ値を指定しないでください。

（1）2:1 系切り替え構成時の環境設定例（AIX）

2:1 系切り替え構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-22 2:1 系切り替え構成時のシステム構成 (AIX)



また、このシステム構成例での前提条件を次に示します。

表 3-17 環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - HA モニタ)(AIX)

前提条件	現用系 1	予備系	現用系 2
ホスト名	host1	host2	host3
ホストアドレス	1	2	3
系障害監視時間	30 秒	30 秒	30 秒
サーバ障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒
リセット優先系	online	online	online
監視パスのヘルス チェック間隔	120 分	120 分	120 分
リセットパスのヘルス チェック間隔	2 分	2 分	2 分

表 3-18 環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - サーバ)(AIX)

前提条件	サーバ 1		サーバ 2	
	現用系 1	予備系	予備系	現用系 2
サーバプログラム 名	/users/server1	/users/server1	/users/server2	/users/server2
サーバ識別名	server1	server1	server2	server2
サーバの起動方法	server	server	server	server
起動種別	online	standby	standby	online

このシステム構成での環境設定例を、次に示します。なお、**太字**は、すべての系の HA モニタやペアになるサーバ間で、同じ値を指定することを表します。

現用系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmom/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host1,
              address   1,
              patrol    30,
              lan       path11:path12,
              lanport   HAmom1:HAmom2;
function  cpudown     online,
          pathpatrol  120,
          resetpatrol 2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmom/etc/servers)

3. 環境設定

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
        alias     server1,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   online,
        disk      /dev/vg01,
        la        LADP01,
        hls       /dev/tty2#001A;
```

予備系の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host2,
        address      2,
        patrol       30,
        lan           path21:path22,
        lanport       HAMon1:HAMon2;
function  cpudown     online,
        pathpatrol    120,
        resetpatrol   2;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
        alias     server1,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   standby,
        disk      /dev/vg01,
        la        LADP01,
        hls       /dev/tty2#001B;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
        alias     server2,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   standby,
        disk      /dev/vg02,
        la        LADP02,
        hls       /dev/tty3#001A;
```

現用系 2 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host3,
             address   3,
             patrol    30,
             lan       path31:path32,
             lanport   HAmon1:HAmon2;
function     cpudown   online,
             pathpatrol 120,
             resetpatrol 2;

```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmon/etc/servers）

```

/* サーバ対応の環境設定（サーバ2） */
server name    /users/server2,
           alias  server2,
           acttype server,
           patrol 60,
           initial online,
           disk   /dev/vg02,
           la     LADP02,
           hls    /dev/tty3#001B;

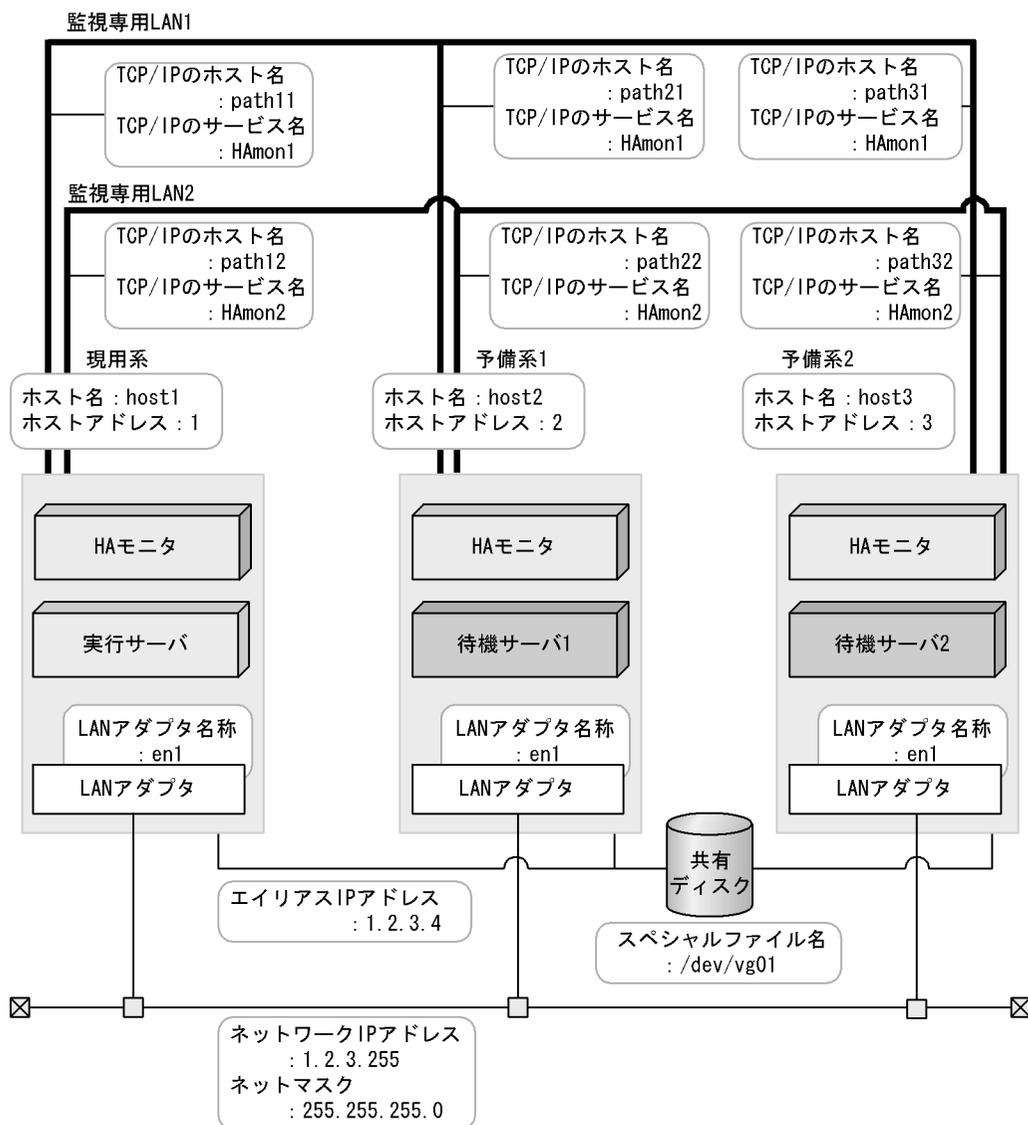
```

（2）複数スタンバイ構成時の環境設定例（AIX）

複数スタンバイ構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-23 複数スタンバイ構成時のシステム構成 (AIX)



また、このシステム構成例での前提条件を次に示します。

表 3-19 環境設定例の前提条件 (複数スタンバイ構成時 - HA モニタ) (AIX)

前提条件	現用系	予備系 1	予備系 2
ホスト名	host1	host2	host3
ホストアドレス	1	2	3
系障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒
サーバ障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒

前提条件	現用系	予備系 1	予備系 2
リセット優先系	online	online	online
監視パスのヘルス チェック間隔	1 分	1 分	1 分
監視パスの再チェック 間隔	3 秒	3 秒	3 秒
監視パスの再チェック 回数	3 回	3 回	3 回
マルチスタンバイ機能 使用の有無	有	有	有

表 3-20 環境設定例の前提条件（複数スタンバイ構成時 - サーバ）(AIX)

前提条件	現用系	予備系 1	予備系 2
サーバプログラム名	/users/server1	/users/server1	/users/server1
サーバ識別名	server1	server1	server1
サーバの起動方法	server	server	server
起動種別	online	standby	standby
LAN の状態設定ファイル 使用の有無	有	有	有
待機サーバ優先度	指定なし	1	2

このシステム構成での環境設定例を、次に示します。なお、**太字**は、すべての系の HA モニタやペアになるサーバ間で、同じ値を指定することを表します。

現用系の環境設定

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef）

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
              address      1,
              patrol        60,
              lan            path1:path12,
              lanport       HAMon1:HAMon2;
function      pathpatrol    1,
              pathpatrol_retry 3:3,
              multistandby  use;

```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/servers）

3. 環境設定

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name /users/server1,
alias server1,
acttype server,
patrol 60,
initial online,
disk /dev/vg01,
lan_updown use;
```

LAN の状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig enl inet 1.2.3.4 alias netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig enl inet 1.2.3.4 delete
```

予備系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name host2,
address 2,
patrol 60,
lan path21:path22,
lanport HAMon1:HAMon2;
function pathpatrol 1,
pathpatrol_retry 3:3,
multistandby use;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name /users/server1,
alias server1,
acttype server,
patrol 60,
initial standby,
disk /dev/vg01,
lan_updown use,
standbypri 1;
```

LAN の状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig enl inet 1.2.3.4 alias netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig enl inet 1.2.3.4 delete
```

予備系 2 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host3,
              address      3,
              patrol        60,
              lan           path31:path32,
              lanport       HAMon1:HAMon2;
function      pathpatrol    1,
              pathpatrol_retry 3:3,
              multistandby  use;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
           alias   server1,
           acttype server,
           patrol  60,
           initial standby,
           disk    /dev/vg01,
           lan_updown use,
           standbypri 2;
```

LAN の状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig enl inet 1.2.3.4 alias netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

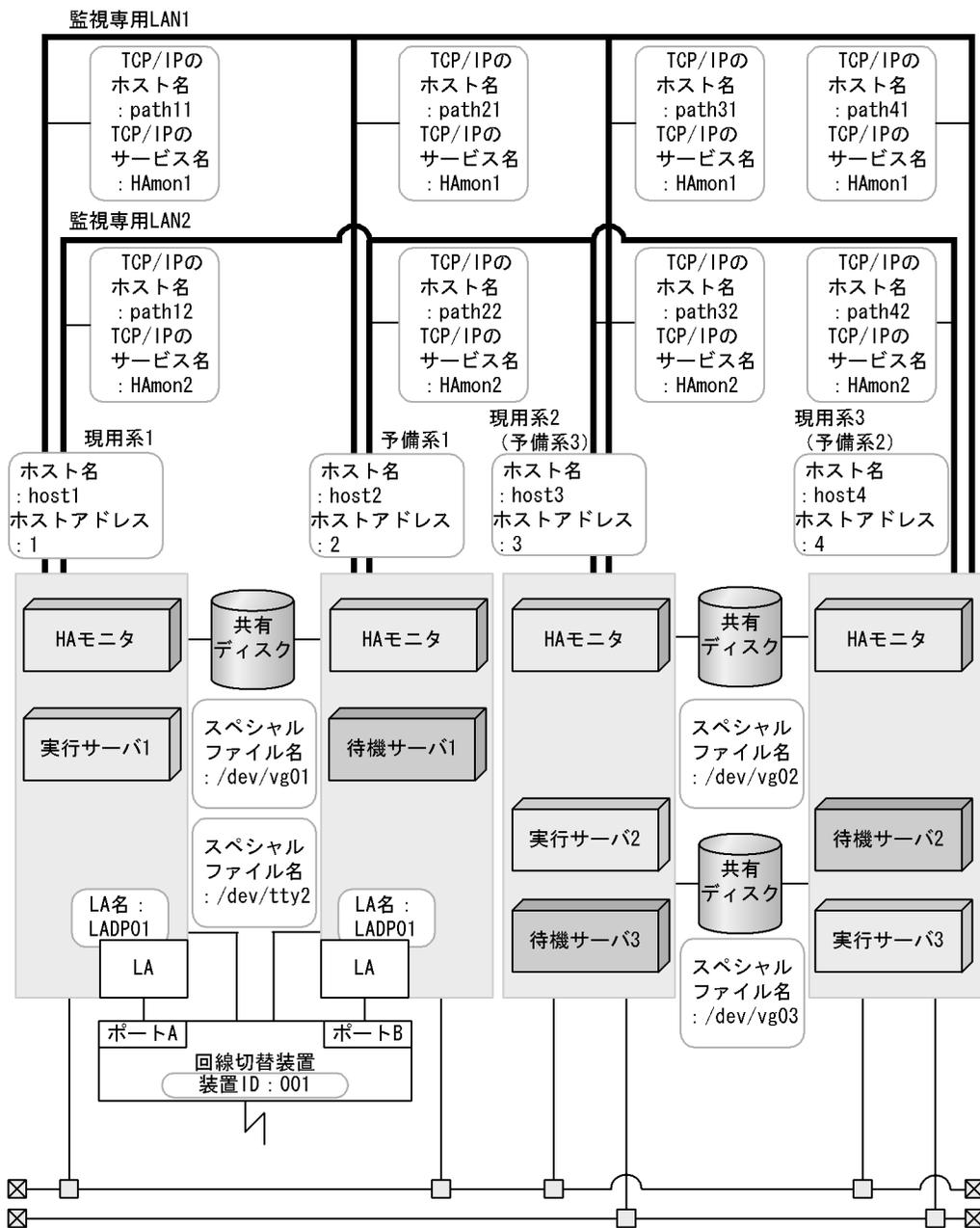
3. 環境設定

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig en1 inet 1.2.3.4 delete
```

(3) クラスタ型系切り替え構成時の環境設定例 (AIX)

クラスタ型系切り替え構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-24 クラスタ型系切り替え構成時のシステム構成 (AIX)



また、このシステム構成例での前提条件を次に示します。

3. 環境設定

表 3-21 環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - HA モニタ)(AIX)

前提条件	現用系 1	予備系 1	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)
ホスト名	host1	host2	host3	host4
ホストアドレス	1	2	3	4
系障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒	60 秒
サーバ障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒	60 秒
リセット優先系	online	online	online	online
監視パスのヘルスチェック間隔	120 分	120 分	120 分	120 分
リセットパスのヘルスチェック間隔	2 分	2 分	2 分	2 分

表 3-22 環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - サーバ)(AIX)

前提条件	サーバ 1		サーバ 2		サーバ 3	
	現用系 1	予備系 1	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)
サーバプログラム名	/users/ server1	/users/ server1	/users/ server2	/users/ server2	/users/ server3	/users/ server3
サーバ識別名	server1	server1	server2	server2	server3	server3
サーバの起動方法	server	server	server	server	server	server
起動種別	online	standby	online	standby	standby	online

このシステム構成での環境設定例を、次に示します。なお、**太字**は、すべての系の HA モニタやペアになるサーバ間で、同じ値を指定することを表します。

現用系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host1,
              address   1,
              patrol    60,
              lan       path11:path12,
              lanport   HAMon1:HAMon2;
function     cpudown   online,
              pathpatrol 120,
              resetpatrol 2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
        alias     server1,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   online,
        disk      /dev/vg01,
        la        LADP01,
        hls       /dev/tty2#001A;

```

予備系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host2,
              address  2,
              patrol   60,
              lan       path21:path22,
              lanport   HAMon1:HAMon2;
function     cpudown   online,
              pathpatrol 120,
              resetpatrol 2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
        alias     server1,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   standby,
        disk      /dev/vg01,
        la        LADP01,
        hls       /dev/tty2#001B;

```

現用系 2 (予備系 3) の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host3,
              address  3,
              patrol   60,
              lan       path31:path32,
              lanport   HAMon1:HAMon2;
function     cpudown   online,
              pathpatrol 120,
              resetpatrol 2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

3. 環境設定

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name    /users/server2,
      alias     server2,
      acttype   server,
      patrol    60,
      initial   online,
      disk      /dev/vg02;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ3) */
server name    /users/server3,
      alias     server3,
      acttype   server,
      patrol    60,
      initial   standby,
      disk      /dev/vg03;
```

現用系 3 (予備系 2) の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name    host4,
      address      4,
      patrol       60,
      lan          path41:path42,
      lanport      HAMon1:HAMon2;
function    cpudown    online,
      pathpatrol  120,
      resetpatrol  2;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name    /users/server2,
      alias     server2,
      acttype   server,
      patrol    60,
      initial   standby,
      disk      /dev/vg02;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ3) */
server name    /users/server3,
      alias     server3,
      acttype   server,
      patrol    60,
      initial   online,
      disk      /dev/vg03;
```

3.7 環境設定例 (HP-UX)

ここでは、HP-UX の場合の環境設定例について説明します。

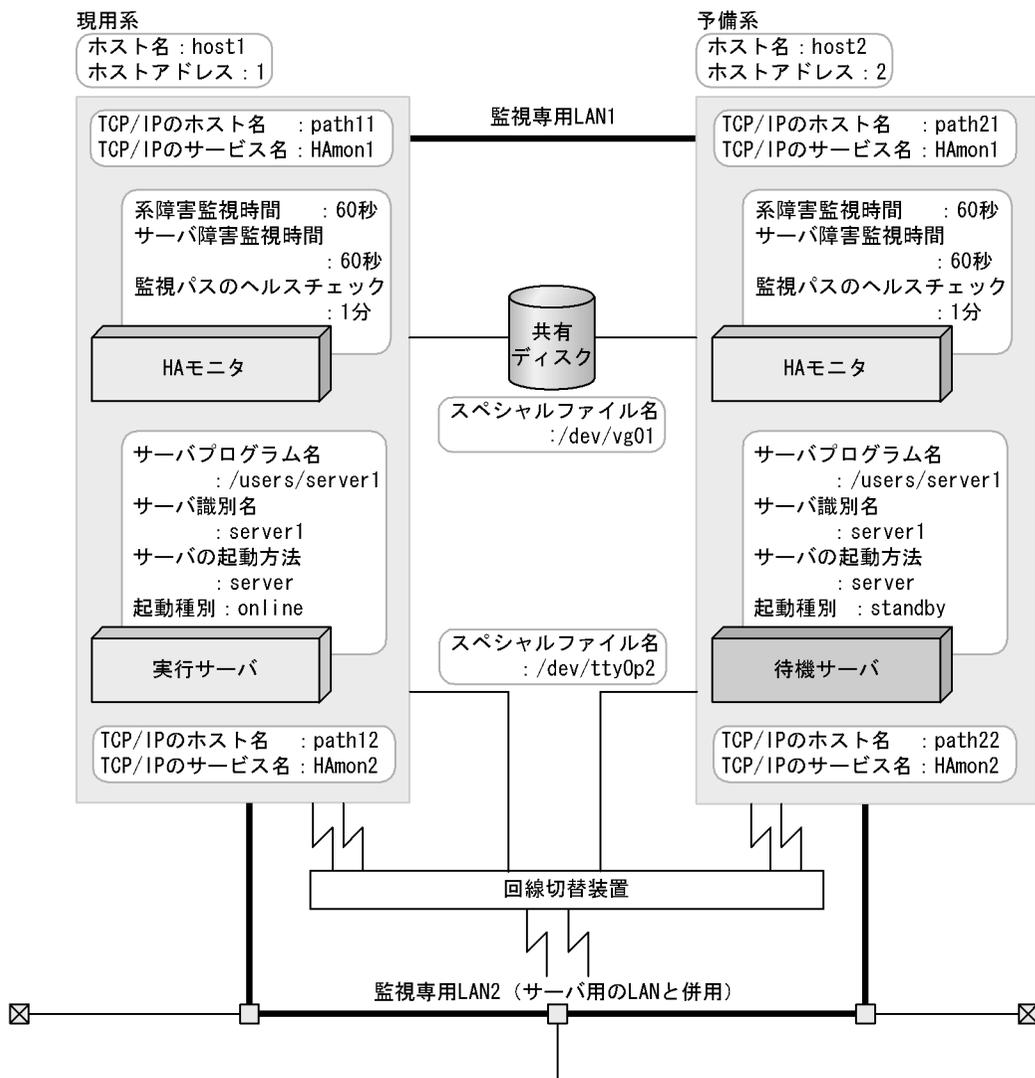
3.7.1 1:1 系切り替え構成時の環境設定例 (HP-UX)

(1) HN-7601-8V または HN-7601-8X の回線切替装置使用時の環境設定例 (HP-UX (PA-RISC))

HN-7601-8V または HN-7601-8X の回線切替装置を使用する場合の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。なお、HP-UX (IPF) は回線切替装置を使用できません。

3. 環境設定

図 3-25 HN-7601-8V または HN-7601-8X の回線切替装置使用時のシステム構成
(HP-UX (PA-RISC))



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (HN-7601-8V または HN-7601-8X の回線切替装置を使用する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address      1,
             patrol       60,
             lan           #path11:path12,
             lanport      HAmom1:HAmom2;
cpudown     pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;

```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmom/etc/servers）

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
        alias    server1,
        acttype  server,
        patrol   60,
        initial  online,
        disk     /dev/vg01,
        port     /dev/tty0p2;

```

予備系の環境設定（HN-7601-8V または HN-7601-8X の回線切替装置を使用する場合）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmom/etc/sysdef）

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
             address      2,
             patrol       60,
             lan           path21:path22,
             lanport      HAmom1:HAmom2;
cpudown     pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;

```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmom/etc/servers）

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
        alias    server1,
        acttype  server,
        patrol   60,
        initial  standby,
        disk     /dev/vg01,
        port     /dev/tty0p2;

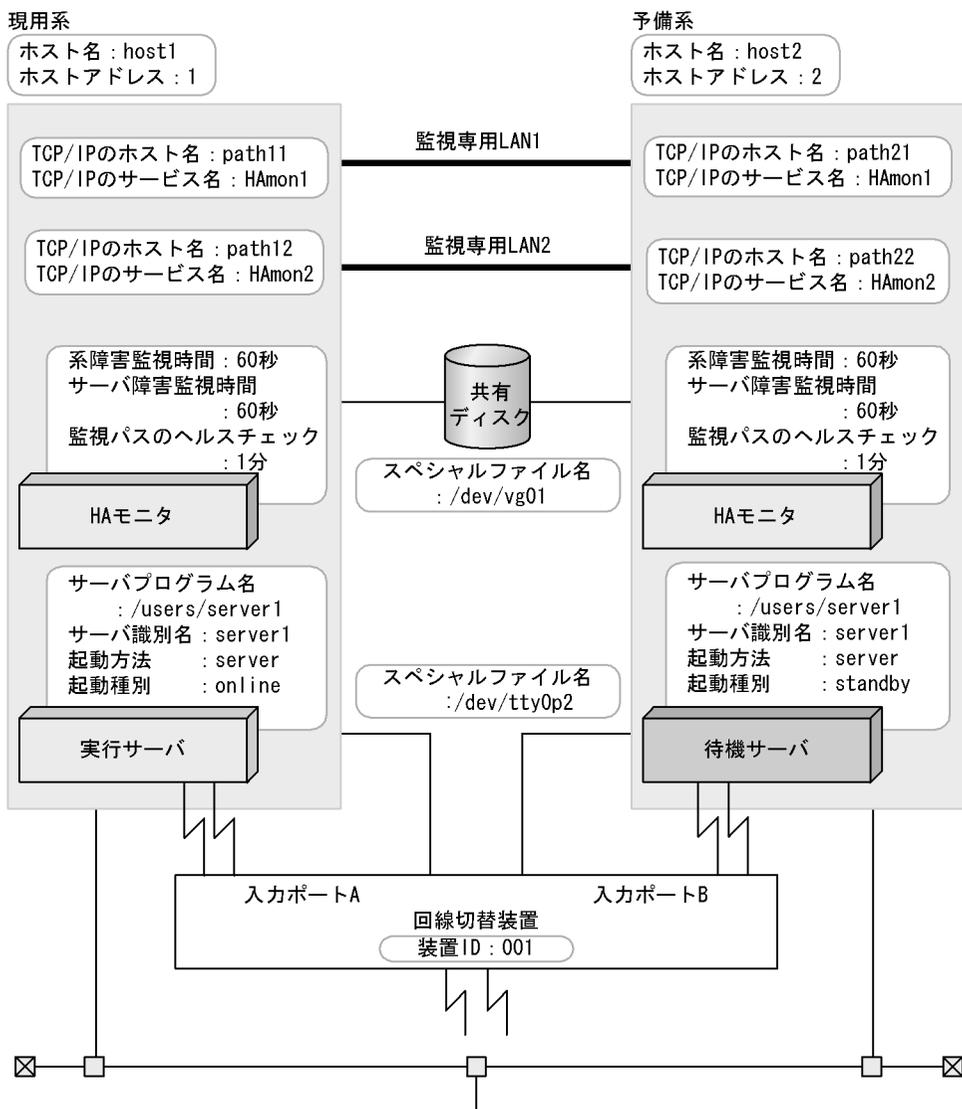
```

(2) HT-4990-KIRIKV または HT-4990-KIRIKX の回線切替装置使用時の環境設定例（HP-UX（PA-RISC））

HT-4990-KIRIKV または HT-4990-KIRIKX の回線切替装置を使用する場合の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。なお、HP-UX（IPF）は回線切替装置を使用できません。

3. 環境設定

図 3-26 HT-4990-KIRIKV または HT-4990-KIRIKX の回線切替装置使用時のシステム構成 (HP-UX (PA-RISC))



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (HT-4990-KIRIKV または HT-4990-KIRIKX の回線切替装置を使用する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAmon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
              address     1,
              patrol       60,
              lan          path11:path12,
              lanport      HAMon1:HAMon2;
function     pathpatrol   1,
              pathpatrol_retry 3:3;

```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/servers）

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial online,
          disk    /dev/vg01,
          hls     /dev/tty0p2#001A;

```

予備系の環境設定（HT-4990-KIRIKV または HT-4990-KIRIKX の回線切替装置を使用する場合）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef）

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
              address     2,
              patrol       60,
              lan          path21:path22,
              lanport      HAMon1:HAMon2;
function     pathpatrol   1,
              pathpatrol_retry 3:3;

```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/servers）

```

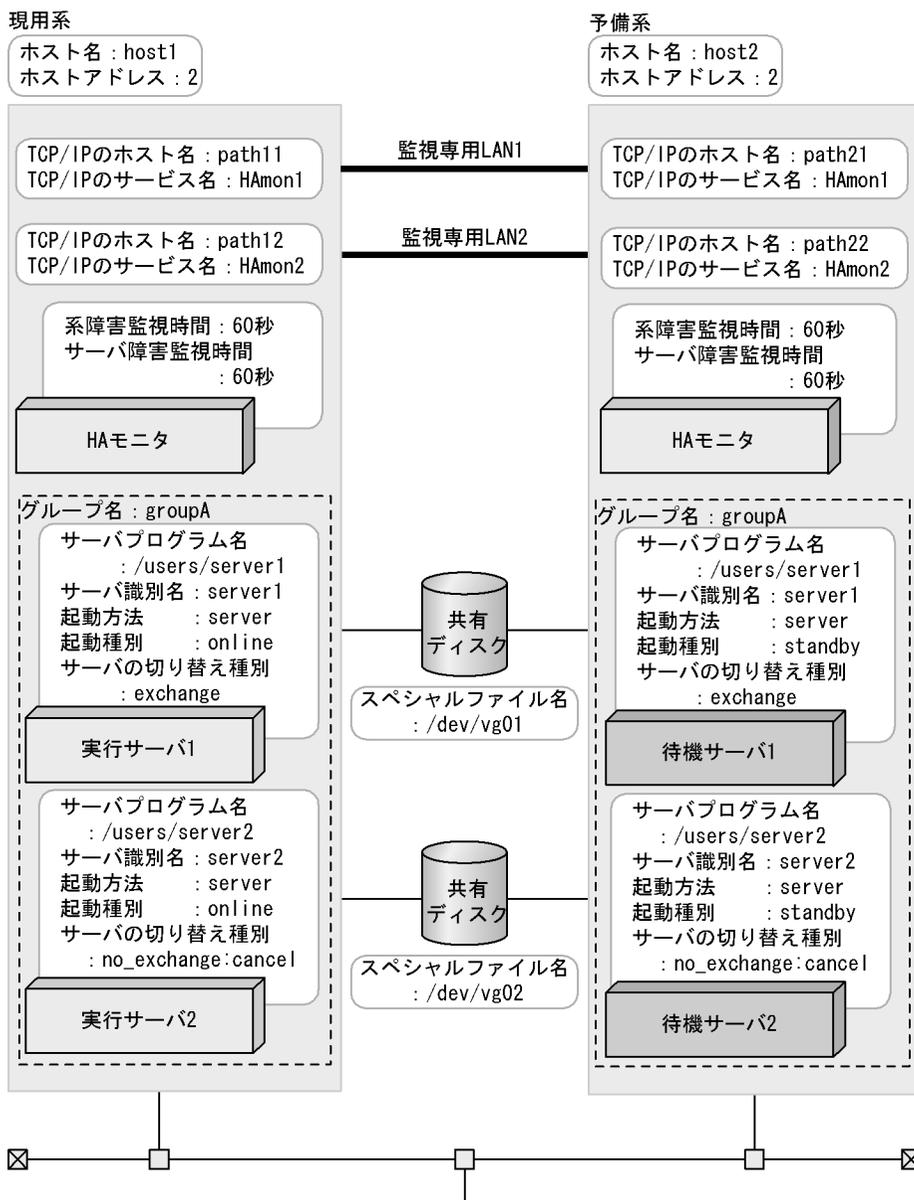
/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial standby,
          disk    /dev/vg01,
          hls     /dev/tty0p2#001B;

```

（3）サーバをグループ化する場合の環境設定例（HP-UX）

サーバをグループ化する場合の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-27 サーバをグループ化する場合のシステム構成 (HP-UX)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を次に示します。

現用系の環境設定 (サーバをグループ化する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address      1,
             patrol       60,
             lan           path11:path12,
             lanport      HAmon1:HAmon2;
function     pathpatrol   1,
             pathpatrol_retry 3:3;

```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmon/etc/servers）

```

/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name /users/server1,
        alias server1,
        acttype server,
        patrol 60,
        initial online,
        group groupA:exchange,
        disk /dev/vg01;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name /users/server2,
        alias server2,
        acttype server,
        patrol 60,
        initial online,
        group groupA:no_exchange:cancel,
        disk /dev/vg02;

```

予備系の環境設定（サーバをグループ化する場合）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmon/etc/sysdef）

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
             address      2,
             patrol       60,
             lan           path21:path22,
             lanport      HAmon1:HAmon2;
function     pathpatrol   1,
             pathpatrol_retry 3:3;

```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmon/etc/servers）

3. 環境設定

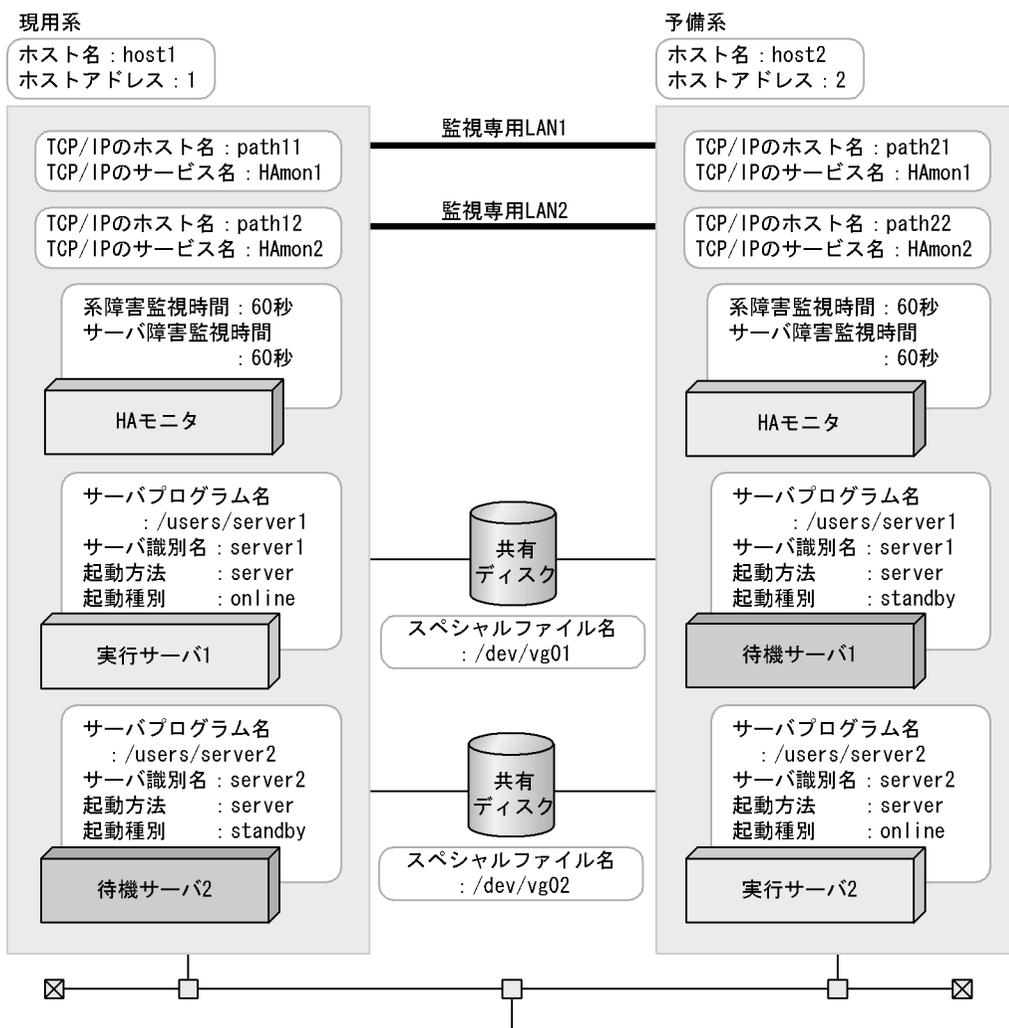
```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name      /users/server1,
        alias     server1,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   standby,
        group     groupA:exchange,
        disk      /dev/vg01;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name      /users/server2,
        alias     server2,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   standby,
        group     groupA:no_exchange:cancel,
        disk      /dev/vg02;
```

(4) 相互系切り替え構成時の環境設定例 (HP-UX)

相互系切り替え構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-28 相互系切り替え構成時のシステム構成 (HP-UX)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を次に示します。

現用系の環境設定 (相互系切り替え構成時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
              address      1,
              patrol       60,
              lan          path11:path12,
              lanport     HAMon1:HAMon2;
function pathpatrol      1,
          pathpatrol_retry 3:3,
          resetpatrol    2;

```

3. 環境設定

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name      /users/server1,
        alias     server1,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   online,
        disk      /dev/vg01;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name      /users/server2,
        alias     server2,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   standby,
        disk      /dev/vg02;
```

予備系の環境設定（相互系切り替え構成時）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef）

```
/* HAMONの環境設定 */
environment name      host2,
        address     2,
        patrol      60,
        lan         path21:path22,
        lanport     HAMon1:HAMon2;
function     pathpatrol 1,
        pathpatrol_retry 3:3,
        resetpatrol   2;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/servers）

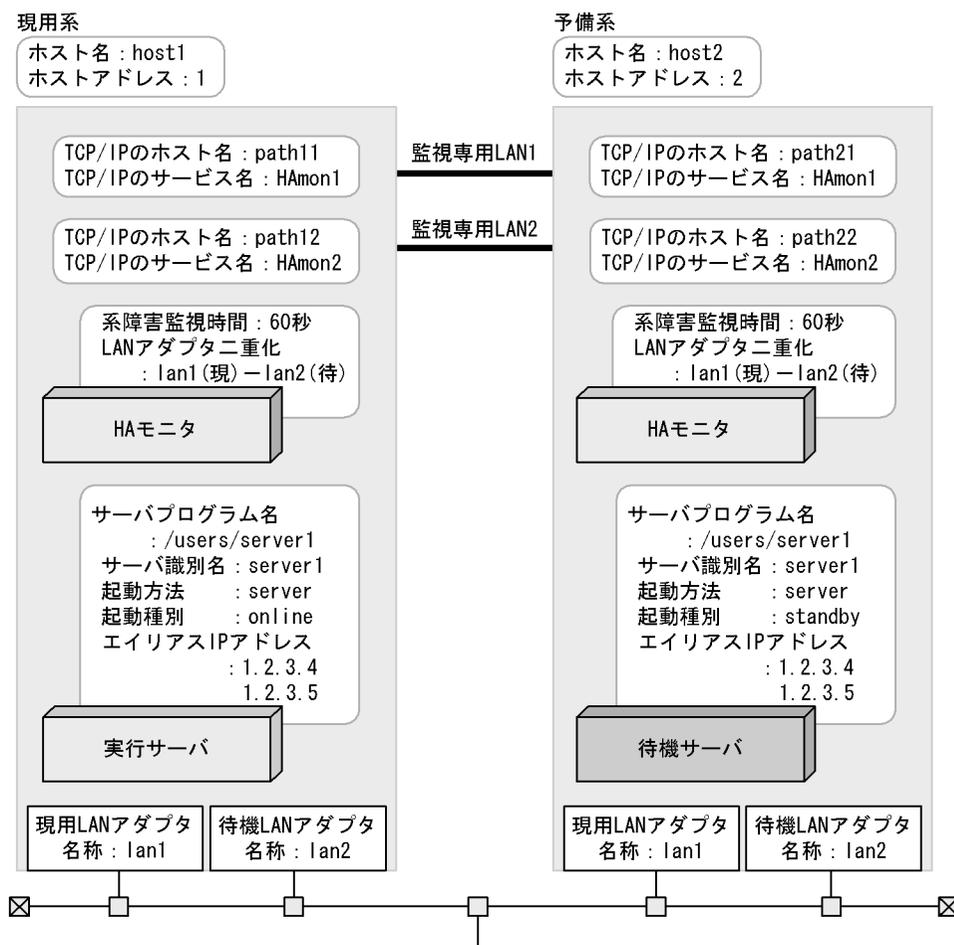
```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name      /users/server1,
        alias     server1,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   standby,
        disk      /dev/vg01;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name      /users/server2,
        alias     server2,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   online,
        disk      /dev/vg02;
```

(5) LAN アダプタの二重化時の環境設定例（HP-UX）

LAN アダプタの二重化では、LAN の状態設定ファイルの設定に注意してください。
LAN の状態設定ファイルについては、「4.2 ネットワークの設定」を参照してください。
LAN アダプタの二重化時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-29 LAN アダプタ二重化時のシステム構成 (HP-UX)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (LAN アダプタ二重化時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAmon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address       1,
             patrol        60,
             lan            path11:path12,
             lanport       HAmon1:HAmon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3,
             lan_pair     lan1-lan2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAmon/etc/servers)

3. 環境設定

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name /users/server1,
        alias server1,
        acttype server,
        patrol 60,
        initial online,
        lan_updown use;
```

LAN の状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
/usr/sbin/ifconfig lan1:02 inet 1.2.3.5 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 0.0.0.0
/usr/sbin/ifconfig lan1:02 inet 0.0.0.0
```

予備系の環境設定 (LAN アダプタ二重化時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name host2,
            address 2,
            patrol 60,
            lan path21:path22,
            lanport HAMon1:HAMon2;
function pathpatrol 1,
        pathpatrol_retry 3:3,
        lan_pair lan1-lan2;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name /users/server1,
        alias server1,
        acttype server,
        patrol 60,
        initial standby,
        lan_updown use;
```

LAN の状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
/usr/sbin/ifconfig lan1:02 inet 1.2.3.5 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

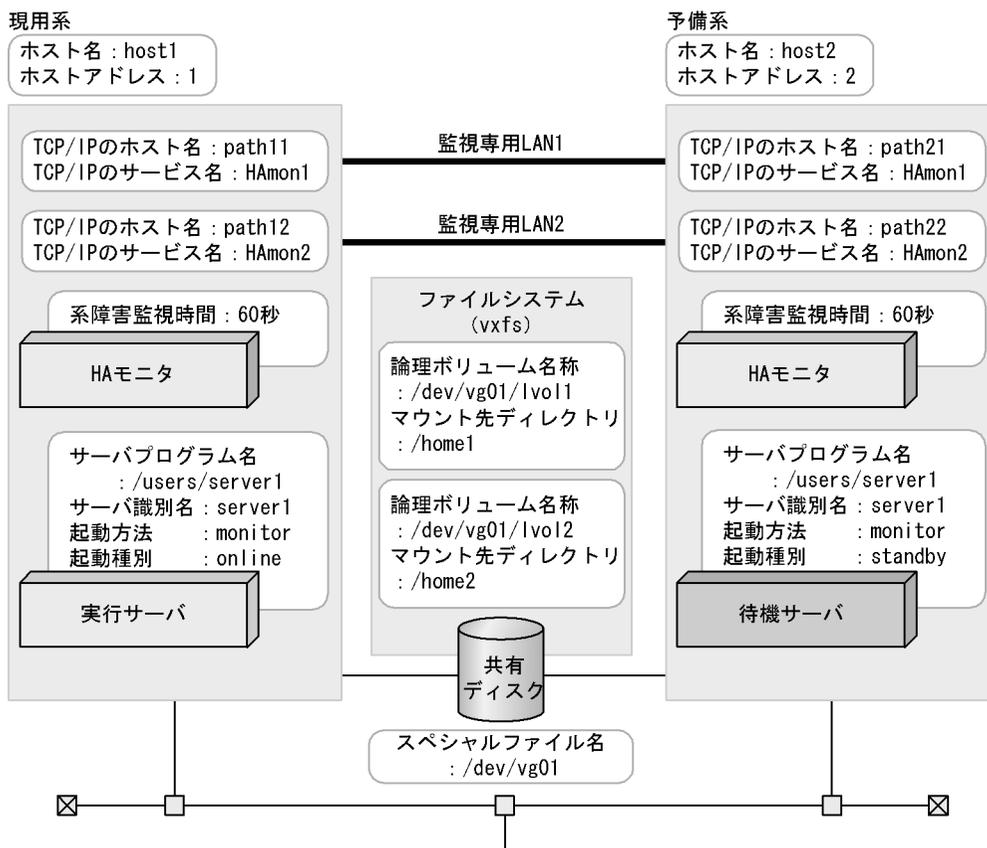
```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 0.0.0.0
/usr/sbin/ifconfig lan1:02 inet 0.0.0.0
```

(6) ファイルシステムの切り替え時の環境設定例 (HP-UX)

ファイルシステムの切り替え時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-30 ファイルシステム切り替え時のシステム構成 (HP-UX)



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (ファイルシステム切り替え時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
              address      1,
              patrol        60,
              lan           path11:path12,
              lanport       HAMon1:HAMon2;
function pathpatrol       1,
              pathpatrol_retry 3:3;
    
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
  alias          server1,
  acttype        monitor,
  initial        online,
  disk           /dev/vg01,
  fs_name        /dev/vg01/lvol1:/dev/vg01/lvol2,
  fs_mount_dir  /home1:/home2;

```

予備系の環境設定（ファイルシステム切り替え時）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmom/etc/sysdef）

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host2,
  address      2,
  patrol       60,
  lan          path21:path22,
  lanport      HAmom1:HAmom2;
function pathpatrol  1,
  pathpatrol_retry 3:3;

```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmom/etc/servers）

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
  alias          server1,
  acttype        monitor,
  initial        standby,
  disk           /dev/vg01,
  fs_name        /dev/vg01/lvol1:/dev/vg01/lvol2,
  fs_mount_dir  /home1:/home2;

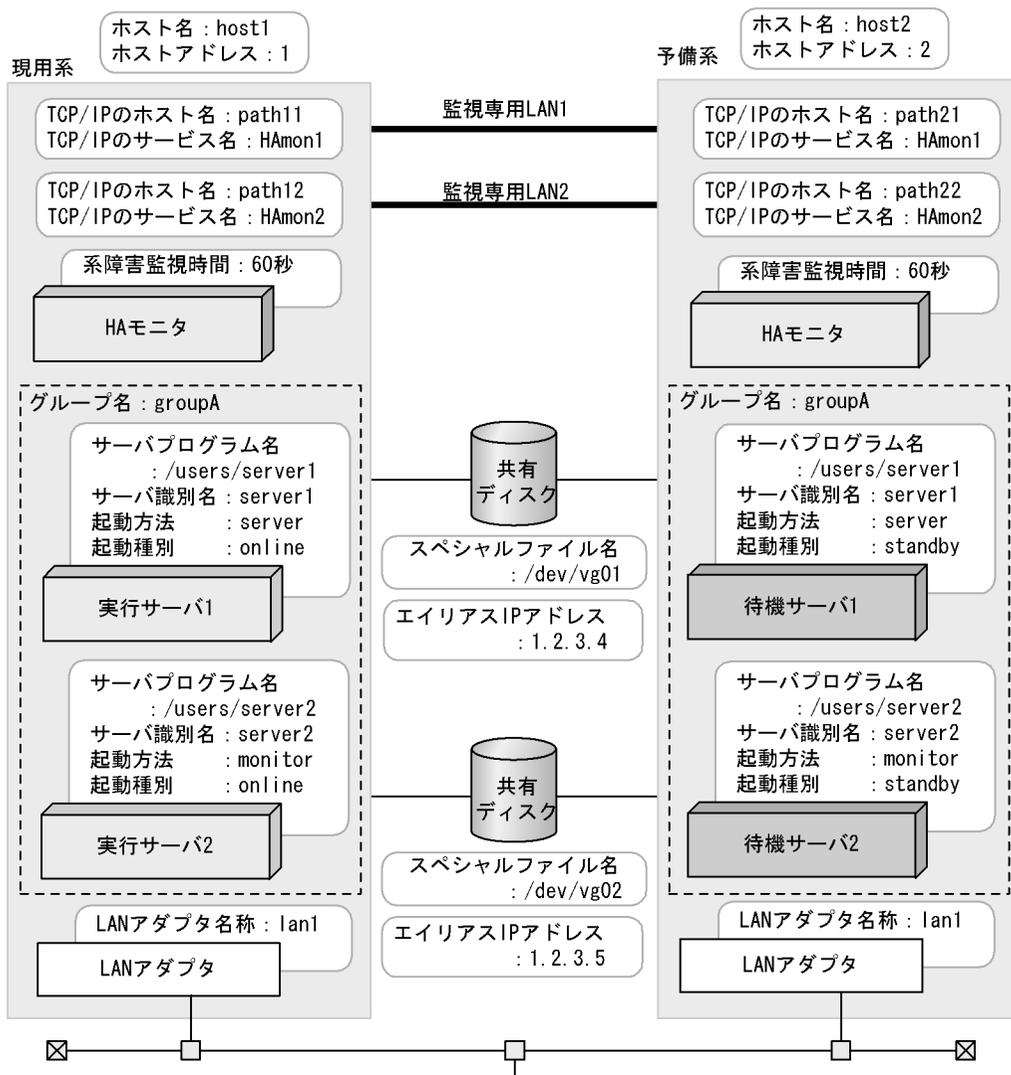
```

（7）サーバの切り替え順序を制御する場合の環境設定例（HP-UX）

サーバの切り替え順序を制御する場合の、環境設定例で示すシステム構成例を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-31 サーバの切り替え順序を制御する場合のシステム構成 (HP-UX)



この例では、次の構成を前提としています。

- server1 および server2 をグループ化します。
- 系切り替え時のサーバの起動順序について、server1 は server2 の親サーバとします。

このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (サーバの切り替え順序を制御する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
              address     1,
              patrol      60,
              lan          path11:path12,
              lanport     HAMon1:HAMon2;
function     pathpatrol   1,
              pathpatrol_retry 3:3;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
           alias  server1,
           acttype server,
           patrol 60,
           initial online,
           group  groupA:exchange,
           disk   /dev/vg01,
           lan_updown use;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
           alias  server2,
           acttype monitor,
           initial online,
           group  groupA,
           disk   /dev/vg02,
           lan_updown use,
           parent server1;

```

LANの状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```

#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255

```

サーバ識別名 .down (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```

#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 0.0.0.0

```

サーバ識別名 .up (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server2.up)

```

#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:02 inet 1.2.3.5 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255

```

3. 環境設定

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server2.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:02 inet 0.0.0.0
```

予備系の環境設定 (サーバの切り替え順序を制御する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name host2,
             address 2,
             patrol 60,
             lan path21:path22,
             lanport HAMon1:HAMon2;
function pathpatrol 1,
         pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name /users/server1,
        alias server1,
        acttype server,
        patrol 60,
        initial standby,
        group groupA:exchange,
        disk /dev/vg01,
        lan_updown use;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name /users/server2,
        alias server2,
        acttype monitor,
        initial standby,
        group groupA,
        disk /dev/vg02,
        lan_updown use,
        parent server1;
```

LANの状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 0.0.0.0
```

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server2.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:02 inet 1.2.3.5 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server2.down)

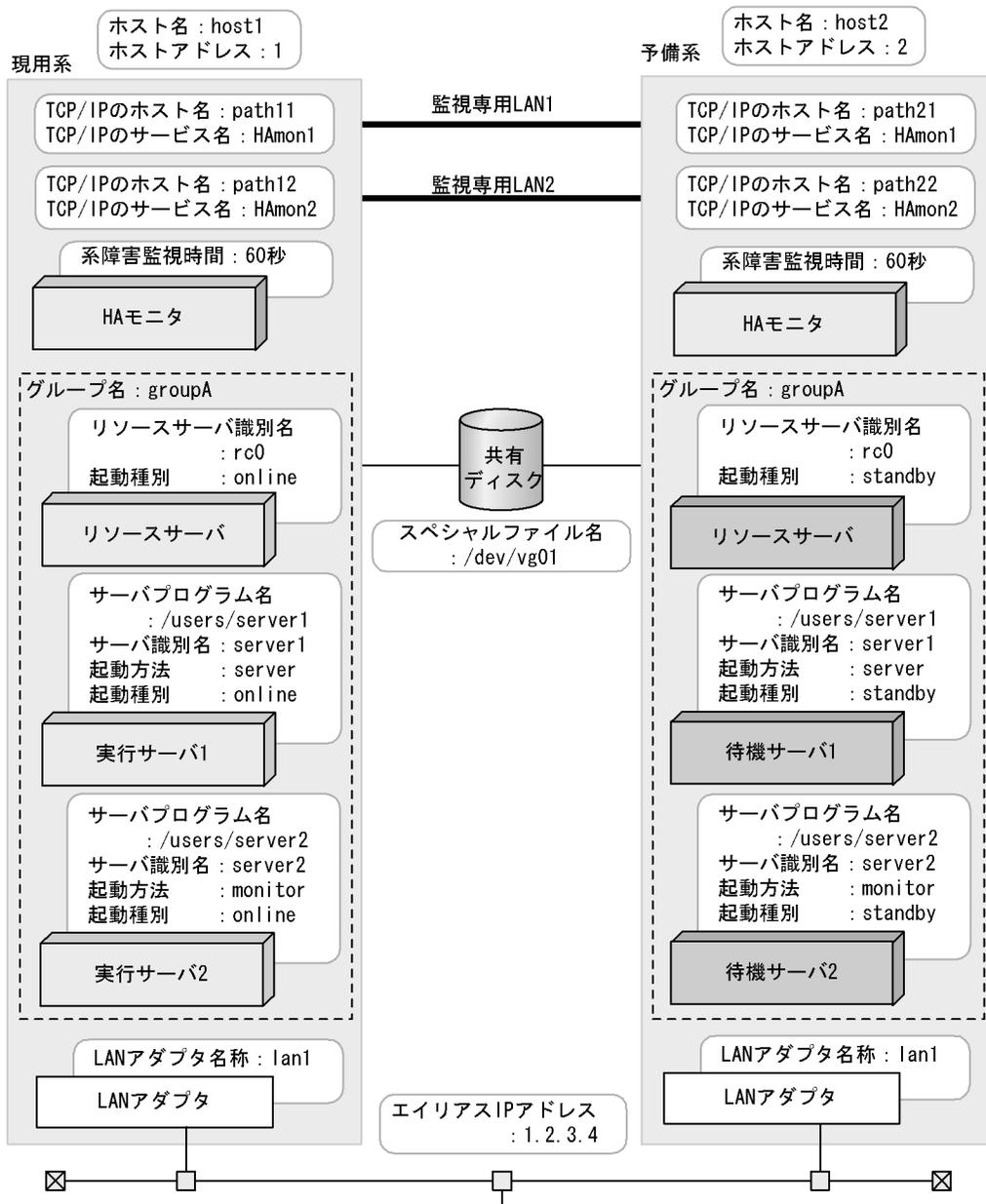
```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:02 inet 0.0.0.0
```

(8) 複数サーバで共有リソースを共用する場合の環境設定例 (HP-UX)

複数サーバで共有リソースを共用する場合の、環境設定例で示すシステム構成例を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-32 複数サーバで共有リソースを共用する場合のシステム構成 (HP-UX)



この例では、次の構成を前提としています。

- リソースサーバ, server1, および server2 をグループ化します。
- server1, および server2 は、共有ディスクの /dev/vg01 およびエイリアス IP アドレスの 1.2.3.4 を共通で使用します。

このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定（複数サーバで共有リソースを共用する場合）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef）

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address      1,
             patrol       60,
             lan           path11:path12,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定（サーバ1） */
server name      /users/server1,
             alias server1,
             acttype server,
             patrol 60,
             initial online,
             group groupA:exchange,
             parent rc0;

/* サーバ対応の環境設定（サーバ2） */
server name      /users/server2,
             alias server2,
             acttype monitor,
             initial online,
             group groupA,
             parent rc0;

/* リソースサーバ対応の環境設定 */
resource alias   rc0,
             initial online,
             group groupA,
             disk /dev/vg01,
             lan_updown use;
```

LAN の状態設定ファイル

サーバ識別名 .up（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/rc0.up）

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/rc0.down）

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 0.0.0.0
```

予備系の環境設定（複数サーバで共有リソースを共用する場合）

3. 環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
             address      2,
             patrol       60,
             lan           path21:path22,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
         alias    server1,
         acttype  server,
         patrol   60,
         initial  standby,
         group    groupA:exchange,
         parent   rc0;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
         alias    server2,
         acttype  monitor,
         initial  standby,
         group    groupA,
         parent   rc0;

/* リソースサーバ対応の環境設定 */
resource alias    rc0,
            initial  standby,
            group    groupA,
            disk     /dev/vg01,
            lan_updown use;
```

LAN の状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/ rc0.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/ rc0.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 0.0.0.0
```

3.7.2 複数系切り替え構成時の環境設定例 (HP-UX)

2:1 系切り替え構成やクラスタ型系切り替え構成など、複数の系がある構成では、HA モ

ニタの環境設定は系ごとに、サーバ対応の環境設定はサーバごとに設定します。

HA モニタの環境設定は、すべての系で整合性を取る必要があります。

また、サーバ対応の環境設定も、ペアになるサーバ（実行サーバと待機サーバ）の間で、整合性を取る必要があります。

ペアになるサーバ間で使用する共有ディスクは、サーバ間で同じスペシャルファイル名のボリュームグループに接続します。そのため、ペアになるサーバ間では、起動種別（initial オペランド）以外の指定値を同じにしてください。

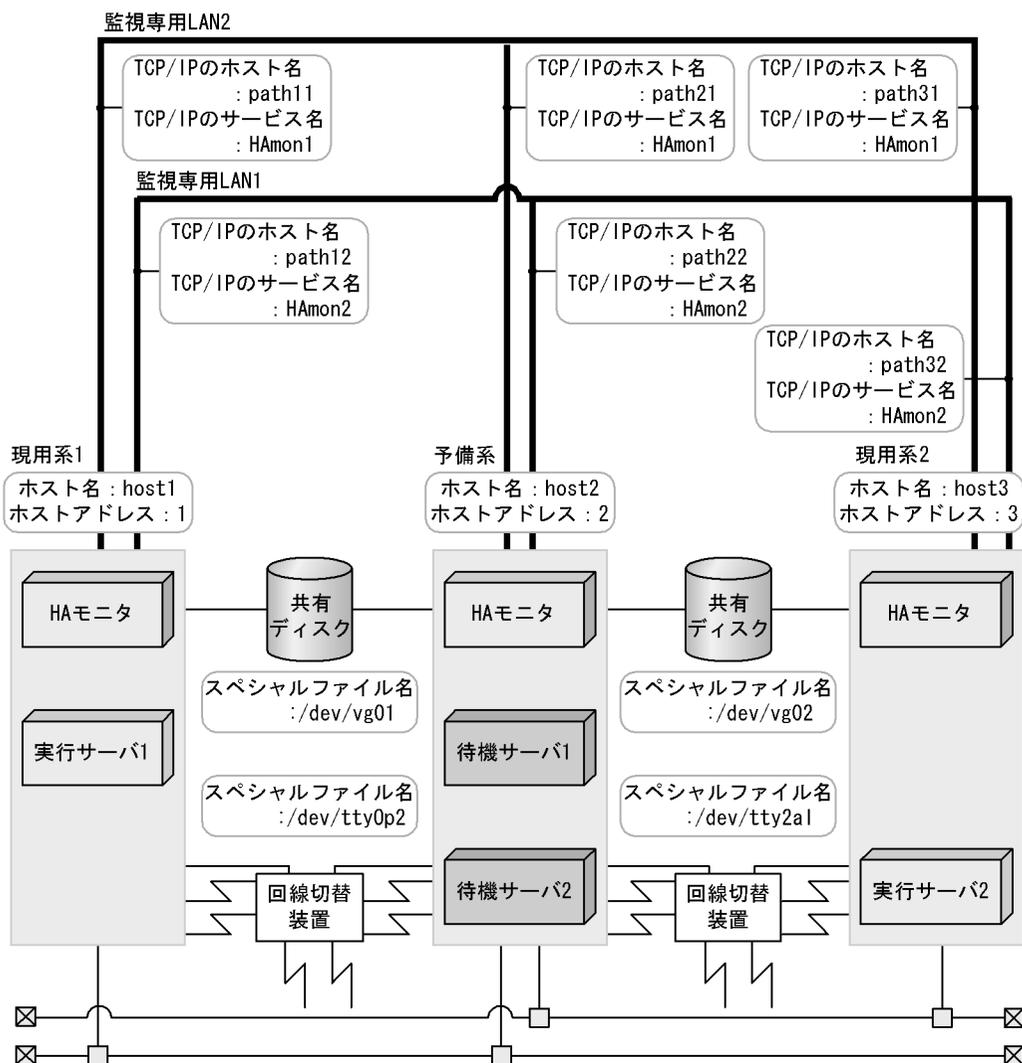
なお、ペアにならないサーバ間で同じスペシャルファイル名を指定すると、系切り替えが正しく実行されないことがあります。共有リソースについての指定では、ペアになるサーバ以外で同じ値を指定しないでください。

（1）2:1 系切り替え構成時の環境設定例（HP-UX）

2:1 系切り替え構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。なお、HP-UX（IPF）は回線切替装置を使用できません。

3. 環境設定

図 3-33 2:1 系切り替え構成時のシステム構成 (HP-UX)



また、このシステム構成例での前提条件を次に示します。

表 3-23 環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - HA モニタ) (HP-UX)

前提条件	現用系 1	予備系	現用系 2
ホスト名	host1	host2	host3
ホストアドレス	1	2	3
系障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒
サーバ障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒
リセット優先系	online	online	online

前提条件	現用系 1	予備系	現用系 2
監視バスのヘルス チェック間隔	120 分	120 分	120 分
リセットバスのヘルス チェック間隔	2 分	2 分	2 分

表 3-24 環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - サーバ)(HP-UX)

前提条件	サーバ 1		サーバ 2	
	現用系 1	予備系	予備系	現用系 2
サーバプログラム 名	/users/server1	/users/server1	/users/server2	/users/server2
サーバ識別名	server1	server1	server2	server2
サーバの起動方法	server	server	server	server
起動種別	online	standby	standby	online

このシステム構成での環境設定例を、次に示します。なお、**太字**は、すべての系の HA モニタやペアになるサーバ間で、同じ値を指定することを表します。

現用系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
              address      1,
              patrol        60,
              lan           path1:path12,
              lanport       HAMon1:HAMon2;
function      cpudown      online,
              pathpatrol   120,
              resetpatrol  2;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name    /users/server1,
          alias server1,
          acttype server,
          patrol 60,
          initial online,
          disk   /dev/vg01,
          port   /dev/tty0p2;
```

予備系の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

3. 環境設定

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
              address      2,
              patrol       60,
              lan           path21:path22,
              lanport      HAmo1:HAmo2;
function      cpudown     online,
              pathpatrol  120,
              resetpatrol 2;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmo/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
              alias  server1,
              acttype server,
              patrol 60,
              initial standby,
              disk   /dev/vg01,
              port   /dev/tty0p2;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
              alias  server2,
              acttype server,
              patrol 60,
              initial standby,
              disk   /dev/vg02,
              port   /dev/tty2a1;
```

現用系 2 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmo/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host3,
              address      3,
              patrol       60,
              lan           path31:path32,
              lanport      HAmo1:HAmo2;
function      cpudown     online,
              pathpatrol  120,
              resetpatrol 2;
```

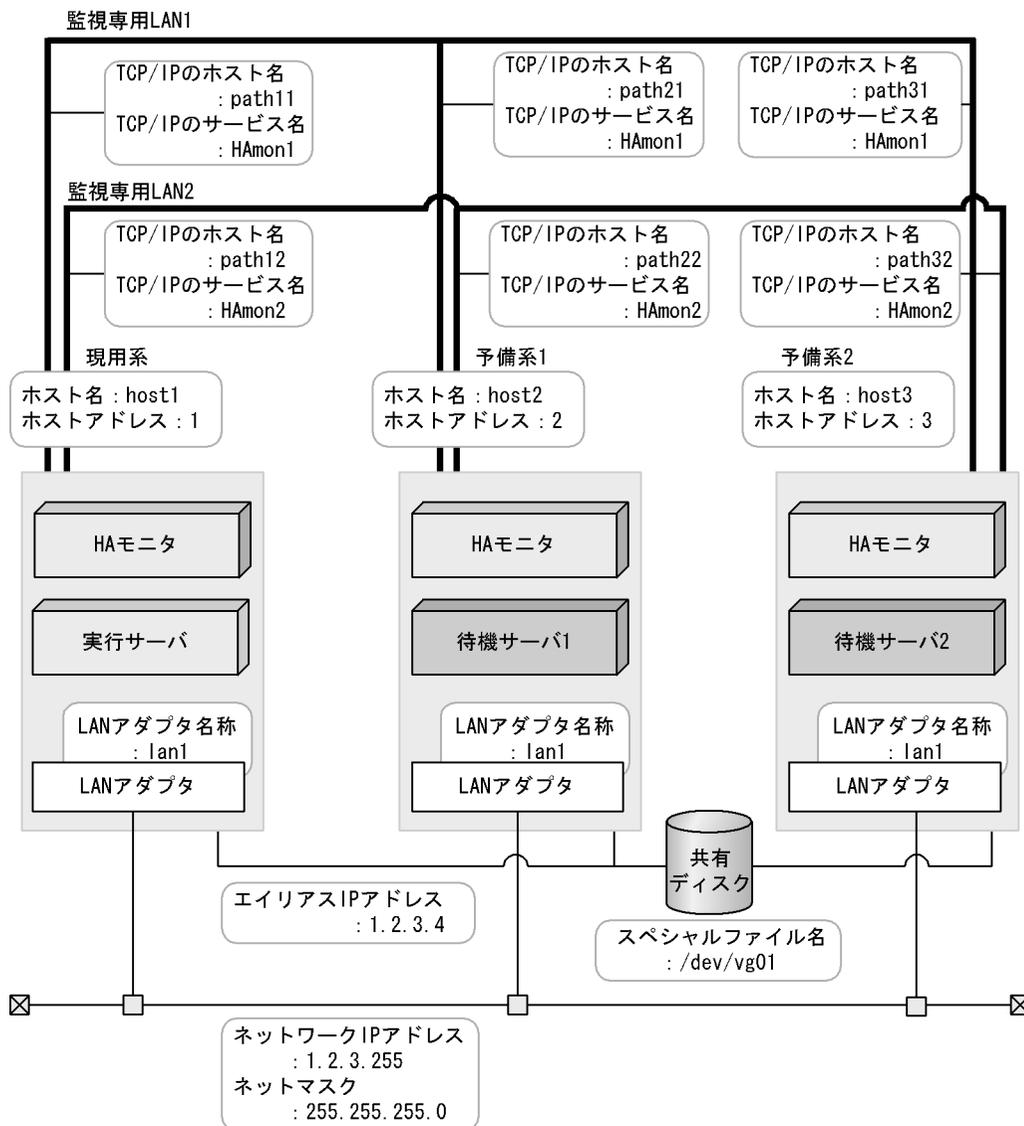
サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmo/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
              alias  server2,
              acttype server,
              patrol 60,
              initial online,
              disk   /dev/vg02,
              port   /dev/tty2a1;
```

(2) 複数スタンバイ構成時の環境設定例 (HP-UX)

複数スタンバイ構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-34 複数スタンバイ構成時のシステム構成 (HP-UX)



また、このシステム構成例での前提条件を次に示します。

3. 環境設定

表 3-25 環境設定例の前提条件 (複数スタンバイ構成時 - HA モニタ)(HP-UX)

前提条件	現用系	予備系 1	予備系 2
ホスト名	host1	host2	host3
ホストアドレス	1	2	3
系障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒
サーバ障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒
リセット優先系	online	online	online
監視パスのヘルス チェック間隔	1 分	1 分	1 分
監視パスの再チェック 間隔	3 秒	3 秒	3 秒
監視パスの再チェック 回数	3 回	3 回	3 回
マルチスタンバイ機能 使用の有無	有	有	有

表 3-26 環境設定例の前提条件 (複数スタンバイ構成時 - サーバ)(HP-UX)

前提条件	現用系	予備系 1	予備系 2
サーバプログラム名	/users/server1	/users/server1	/users/server1
サーバ識別名	server1	server1	server1
サーバの起動方法	server	server	server
起動種別	online	standby	standby
LAN の状態設定ファイル 使用の有無	有	有	有
待機サーバ優先度	指定なし	1	2

このシステム構成での環境設定例を、次に示します。なお、**太字**は、すべての系の HA モニタやペアになるサーバ間で、同じ値を指定することを表します。

現用系の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
              address      1,
              patrol        60,
              lan           path11:path12,
              lanport       HAMon1:HAMon2;
function      pathpatrol    1,
              pathpatrol_retry 3:3,
              multistandby  use;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
        alias     server1,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   online,
        disk       /dev/vg01,
        lan_updown use;

```

LANの状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```

#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255

```

サーバ識別名 .down (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```

#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 0.0.0.0

```

予備系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host2,
             address   2,
             patrol    60,
             lan        path21:path22,
             lanport    HAMon1:HAMon2;
function     pathpatrol 1,
             pathpatrol_retry 3:3,
             multistandby use;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
        alias     server1,
        acttype   server,
        patrol    60,
        initial   standby,
        disk       /dev/vg01,
        lan_updown use,
        standbypri 1;

```

3. 環境設定

LANの状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 0.0.0.0
```

予備系2の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name host3,
address 3,
patrol 60,
lan path31:path32,
lanport HAMon1:HAMon2;
function pathpatrol 1,
pathpatrol_retry 3:3,
multistandby use;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name /users/server1,
alias server1,
acttype server,
patrol 60,
initial standby,
disk /dev/vg01,
lan_updown use,
standbypri 2;
```

LANの状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0 broadcast
1.2.3.255
```

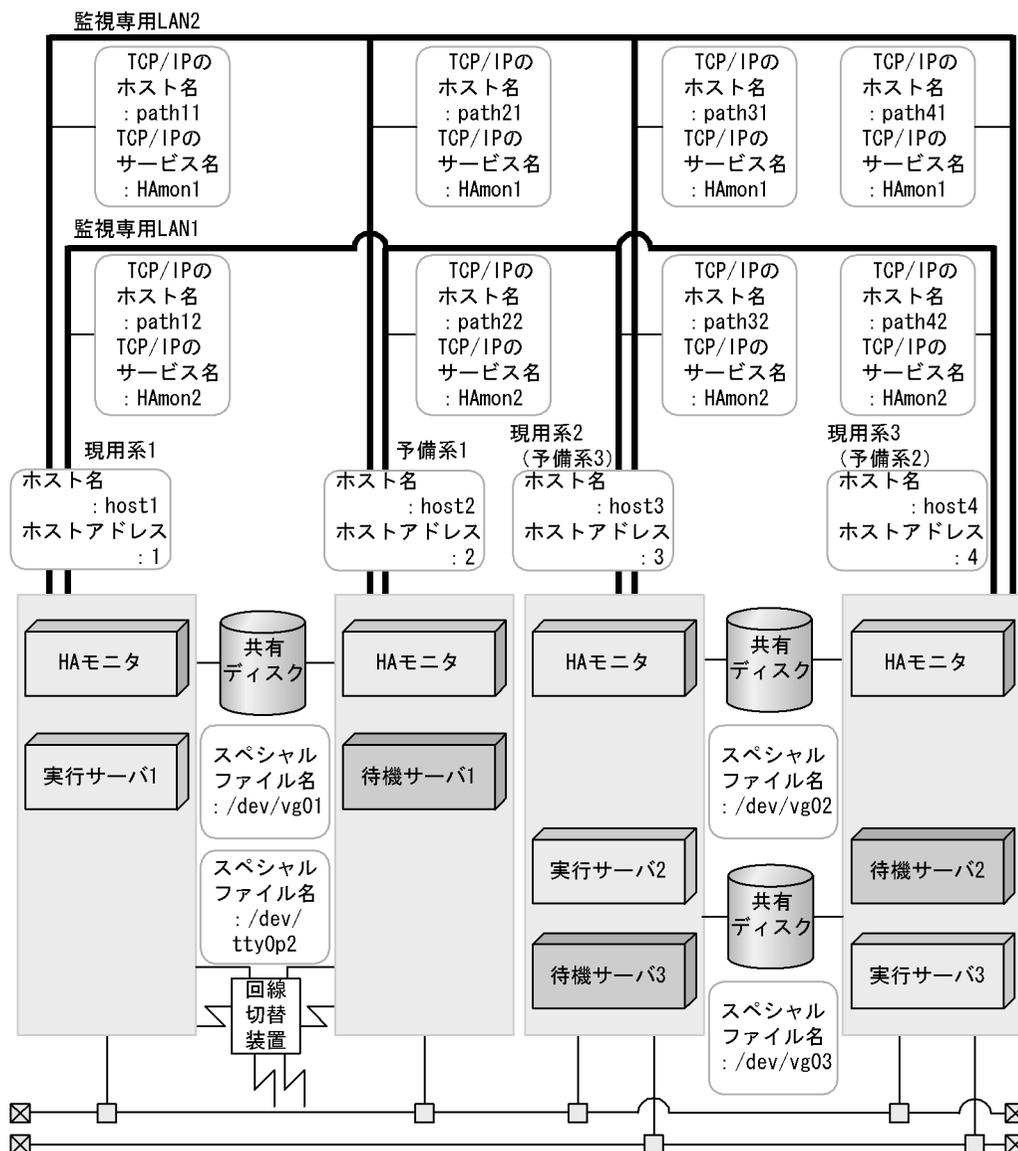
サーバ識別名 .down (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/usr/sbin/ifconfig lan1:01 inet 0.0.0.0
```

(3) クラスタ型系切り替え構成時の環境設定例 (HP-UX)

クラスタ型系切り替え構成時の，環境設定例で示すシステム構成を，次の図に示します。
なお，HP-UX (IPF) は回線切替装置を使用できません。

図 3-35 クラスタ型系切り替え構成時のシステム構成 (HP-UX)



3. 環境設定

また、このシステム構成例での前提条件を次に示します。

表 3-27 環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - HA モニタ)(HP-UX)

前提条件	現用系 1	予備系 1	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)
ホスト名	host1	host2	host3	host4
系障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒	60 秒
サーバ障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒	60 秒
リセット優先系	online	online	online	online
監視パスのヘルスチェック間隔	120 分	120 分	120 分	120 分
リセットパスのヘルスチェック間隔	2 分	2 分	2 分	2 分

表 3-28 環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - サーバ)(HP-UX)

前提条件	サーバ 1		サーバ 2		サーバ 3	
	現用系 1	予備系 1	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)
サーバプログラム名	/users/ server1	/users/ server1	/users/ server2	/users/ server2	/users/ server3	/users/ server3
サーバ識別名	server1	server1	server2	server2	server3	server3
サーバの起動方法	server	server	server	server	server	server
起動種別	online	standby	online	standby	standby	online

このシステム構成での環境設定例を、次に示します。なお、**太字**は、すべての系の HA モニタやペアになるサーバ間で、同じ値を指定することを表します。

現用系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAmom/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host1,
              address   1,
              patrol    60,
              lan       path11:path12,
              lanport   HAmom1:HAmom2;
function      cpudown  online,
              pathpatrol 120,
              resetpatrol 2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAmom/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
      alias       server1,
      acttype     server,
      patrol      60,
      initial     online,
      disk        /dev/vg01,
      port        /dev/tty0p2;

```

予備系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAmom/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host2,
      address        2,
      patrol         60,
      lan            path21:path22,
      lanport       HAmom1:HAmom2;
function  cpudown     online,
      pathpatrol    120,
      resetpatrol   2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAmom/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
      alias       server1,
      acttype     server,
      patrol      60,
      initial     standby,
      disk        /dev/vg01,
      port        /dev/tty0p2;

```

現用系 2 (予備系 3) の環境設定

HA モニタの環境設定

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host3,
      address        3,
      patrol         60,
      lan            path31:path32,
      lanport       HAmom1:HAmom2;
function  cpudown     online,
      pathpatrol    120,
      resetpatrol   2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAmom/etc/servers)

3. 環境設定

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
      alias       server2,
      acttype     server,
      patrol      60,
      initial     online,
      disk        /dev/vg02;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ3) */
server name      /users/server3,
      alias       server3,
      acttype     server,
      patrol      60,
      initial     standby,
      disk        /dev/vg03;
```

現用系 3 (予備系 2) の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host4,
      address      4,
      patrol       60,
      lan          path41:path42,
      lanport      HAMon1:HAMon2;
function  cpudown     online,
      pathpatrol    120,
      resetpatrol   2;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
      alias       server2,
      acttype     server,
      patrol      60,
      initial     standby,
      disk        /dev/vg02;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ3) */
server name      /users/server3,
      alias       server3,
      acttype     server,
      patrol      60,
      initial     online,
      disk        /dev/vg03;
```

3.8 環境設定例 (Linux (IPF))

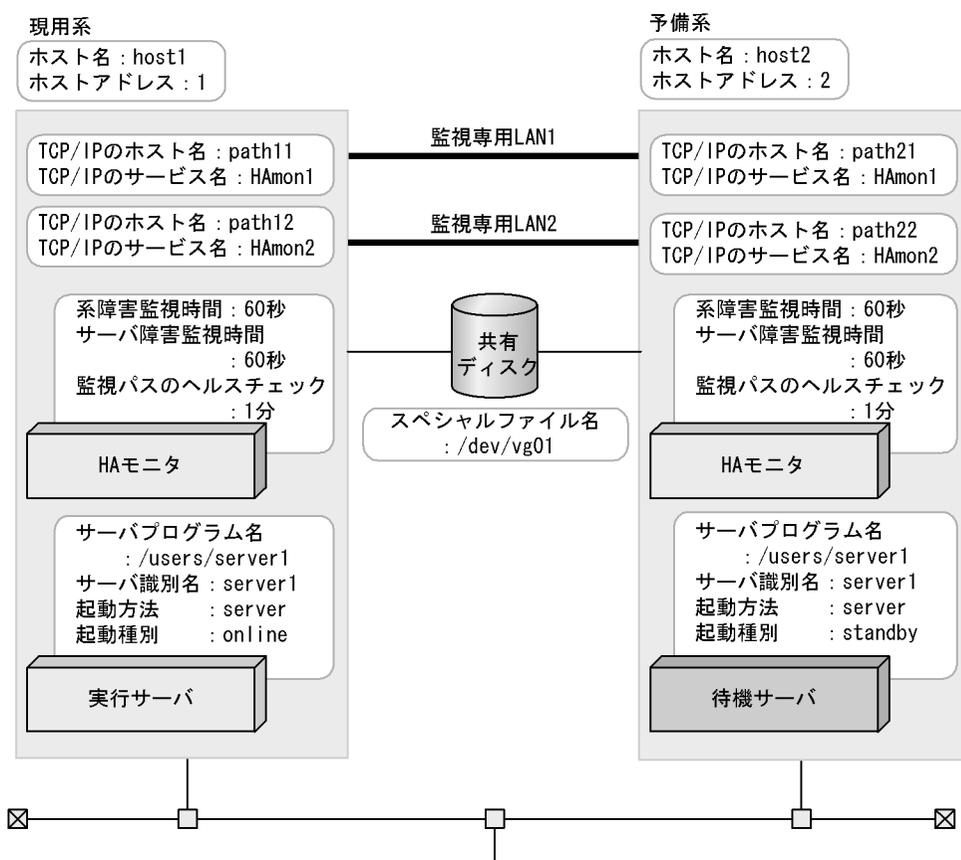
ここでは、Linux (IPF) の場合の環境設定例について説明します。

3.8.1 1:1 系切り替え構成時の環境設定例 (Linux (IPF))

(1) 単独のサーバ使用時の環境設定例 (Linux (IPF))

単独のサーバを使用する場合の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-36 単独のサーバ使用時のシステム構成 (Linux (IPF))



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (単独のサーバ使用時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmon/etc/sysdef)

3. 環境設定

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host1,
             address   1,
             patrol    60,
             lan        path11:path12,
             lanport    HAmo1:HAmo2;
function     pathpatrol 1;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmo/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
          alias    server1,
          acttype  server,
          patrol   60,
          initial  online,
          disk     /dev/vg01;
```

予備系の環境設定（単独のサーバ使用時）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmo/etc/sysdef）

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host2,
             address   2,
             patrol    60,
             lan        path21:path22,
             lanport    HAmo1:HAmo2;
cpudown      pathpatrol 1;
```

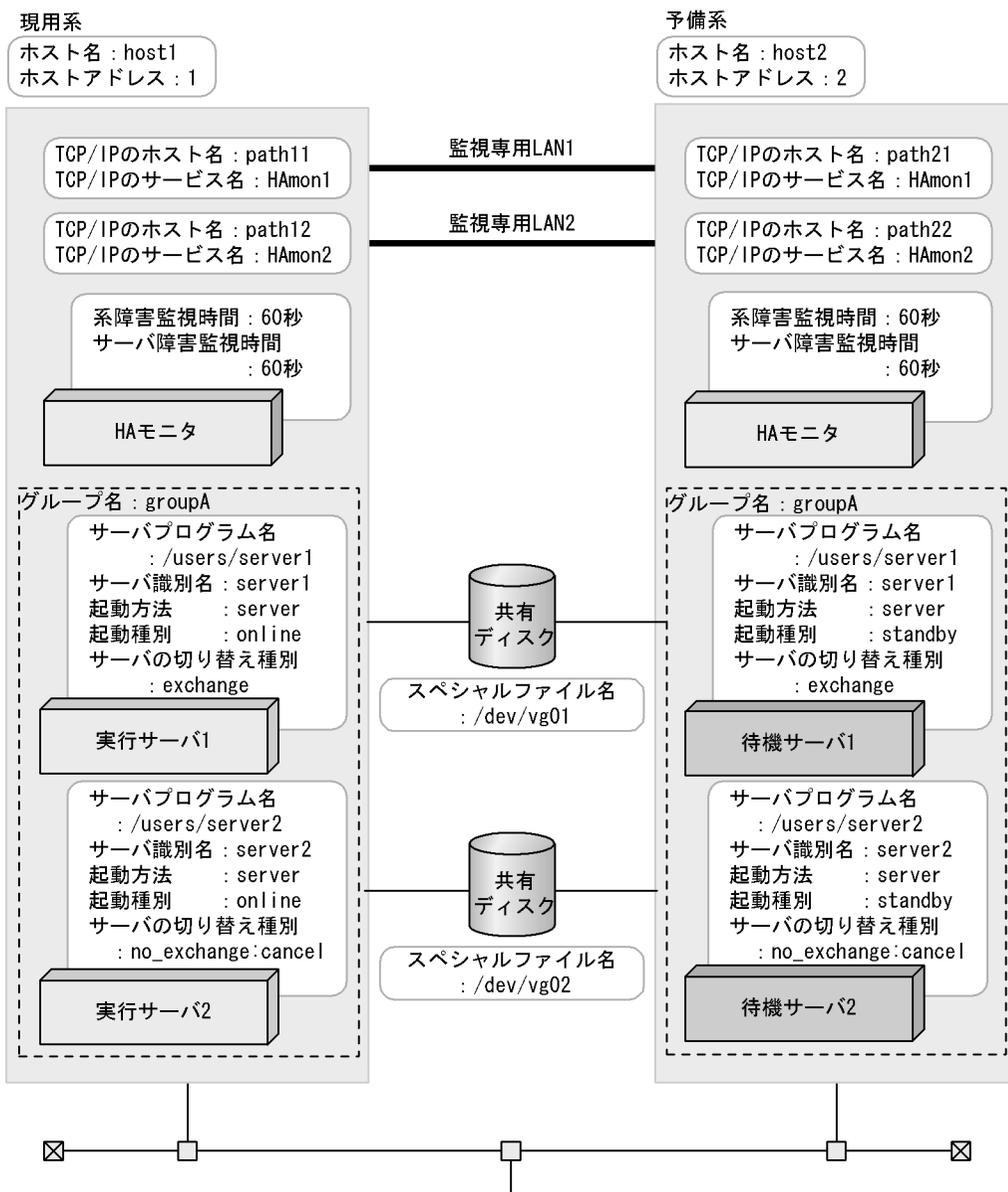
サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmo/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
          alias    server1,
          acttype  server,
          patrol   60,
          initial  standby,
          disk     /dev/vg01;
```

(2) サーバをグループ化する場合の環境設定例（Linux（IPF））

サーバをグループ化する場合の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-37 サーバをグループ化する場合のシステム構成 (Linux (IPF))



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を次に示します。

現用系の環境設定 (サーバをグループ化する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

3. 環境設定

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address      1,
             patrol       60,
             lan           path11:path12,
             lanport      HAmo1:HAmo2;
function     pathpatrol   1;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmo/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial online,
          group   groupA:exchange,
          disk    /dev/vg01;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name      /users/server2,
          alias   server2,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial online,
          group   groupA:no_exchange:cancel,
          disk    /dev/vg02;
```

予備系の環境設定（サーバをグループ化する場合）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmo/etc/sysdef）

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
             address      2,
             patrol       60,
             lan           path21:path22,
             lanport      HAmo1:HAmo2;
function     pathpatrol   1;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmo/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial standby,
          group   groupA:exchange,
          disk    /dev/vg01;

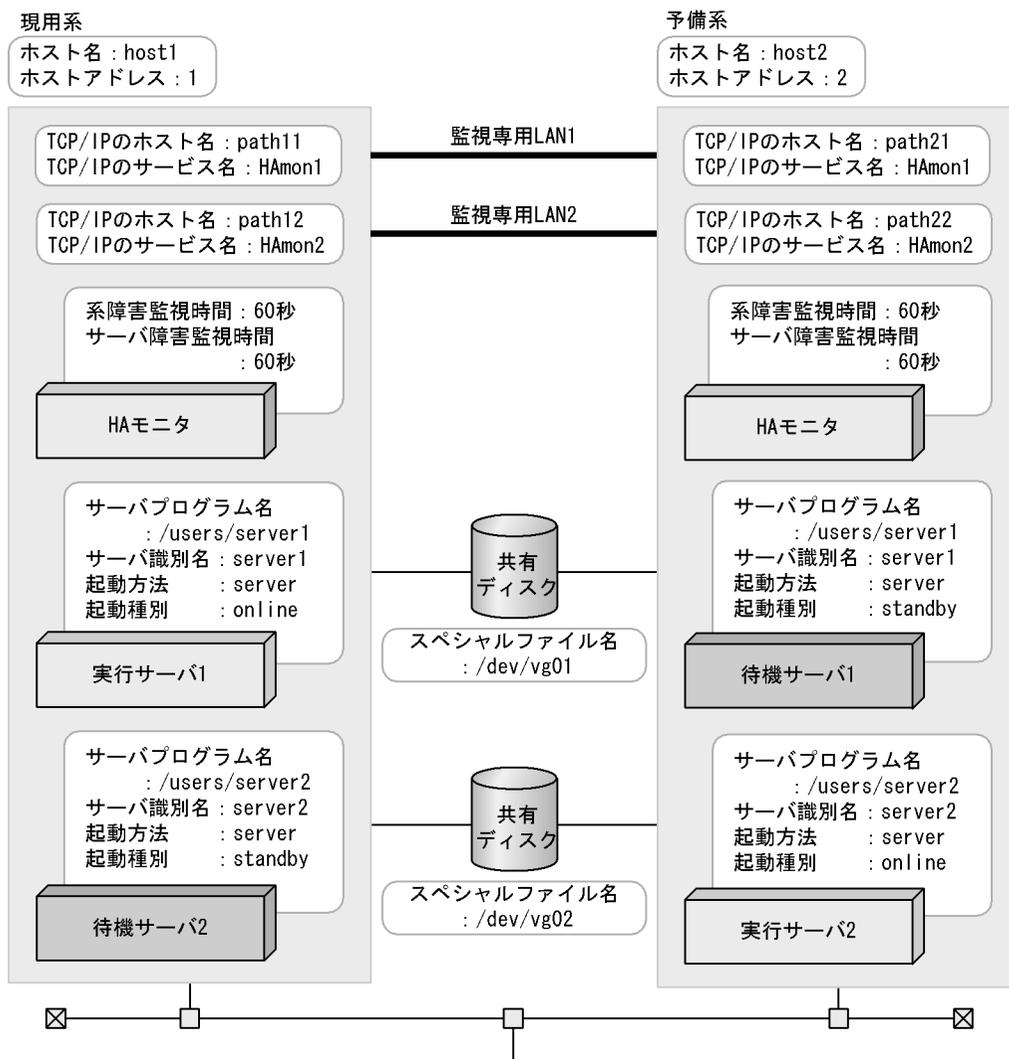
/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name      /users/server2,
          alias   server2,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial standby,
          group   groupA:no_exchange:cancel,
          disk    /dev/vg02;
```

(3) 相互系切り替え構成時の環境設定例 (Linux (IPF))

相互系切り替え構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-38 相互系切り替え構成時のシステム構成 (Linux (IPF))



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を次に示します。

現用系の環境設定 (相互系切り替え構成時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
              address      1,
              patrol       60,
              lan          path11:path12,
              lanport      HAmon1:HAmon2;
function     pathpatrol   1;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name /users/server1,
      alias server1,
      acttype server,
      patrol 60,
      initial online,
      disk /dev/vg01;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name /users/server2,
      alias server2,
      acttype server,
      patrol 60,
      initial standby,
      disk /dev/vg02;

```

予備系の環境設定 (相互系切り替え構成時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name host2,
      address 2,
      patrol 60,
      lan path21:path22,
      lanport HAMon1:HAMon2;
function pathpatrol 1;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定(サーバ1) */
server name /users/server1,
      alias server1,
      acttype server,
      patrol 60,
      initial standby,
      disk /dev/vg01;

/* サーバ対応の環境設定(サーバ2) */
server name /users/server2,
      alias server2,
      acttype server,
      patrol 60,
      initial online,
      disk /dev/vg02;

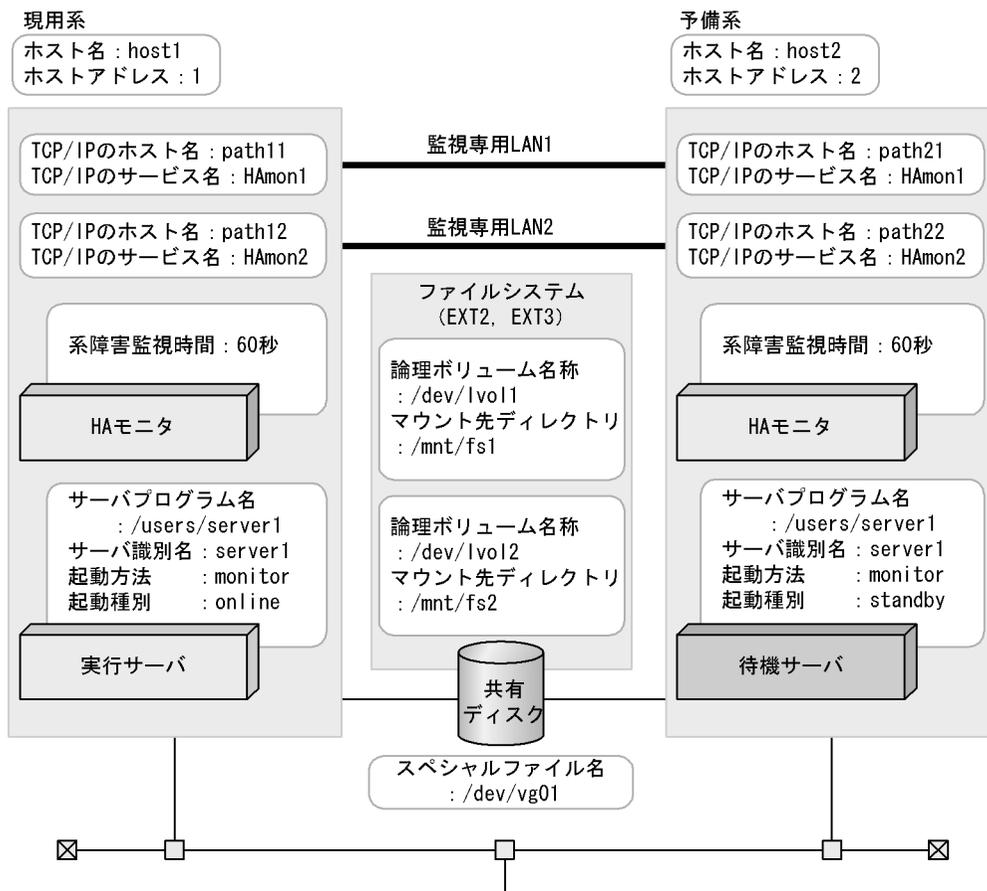
```

(4) ファイルシステムの切り替え時の環境設定例 (Linux (IPF))

ファイルシステムの切り替え時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-39 ファイルシステムの切り替え時のシステム構成 (Linux (IPF))



このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (ファイルシステム切り替え時)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host1,
              address  1,
              patrol   60,
              lan       path11:path12,
              lanport  HAmon1:HAmon2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
  alias          server1,
  acttype        monitor,
  initial        online,
  disk           /dev/vg01,
  fs_name        /dev/lv01:/dev/lv02,
  fs_mount_dir  /mnt/fs1:/mnt/fs2;

```

予備系の環境設定（ファイルシステム切り替え時）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmom/etc/sysdef）

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host2,
  address          2,
  patrol           60,
  lan              path21:path22,
  lanport          HAmom1:HAmom2;

```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAmom/etc/servers）

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name      /users/server1,
  alias          server1,
  acttype        monitor,
  initial        standby,
  disk           /dev/vg01,
  fs_name        /dev/lv01:/dev/lv02,
  fs_mount_dir  /mnt/fs1:/mnt/fs2;

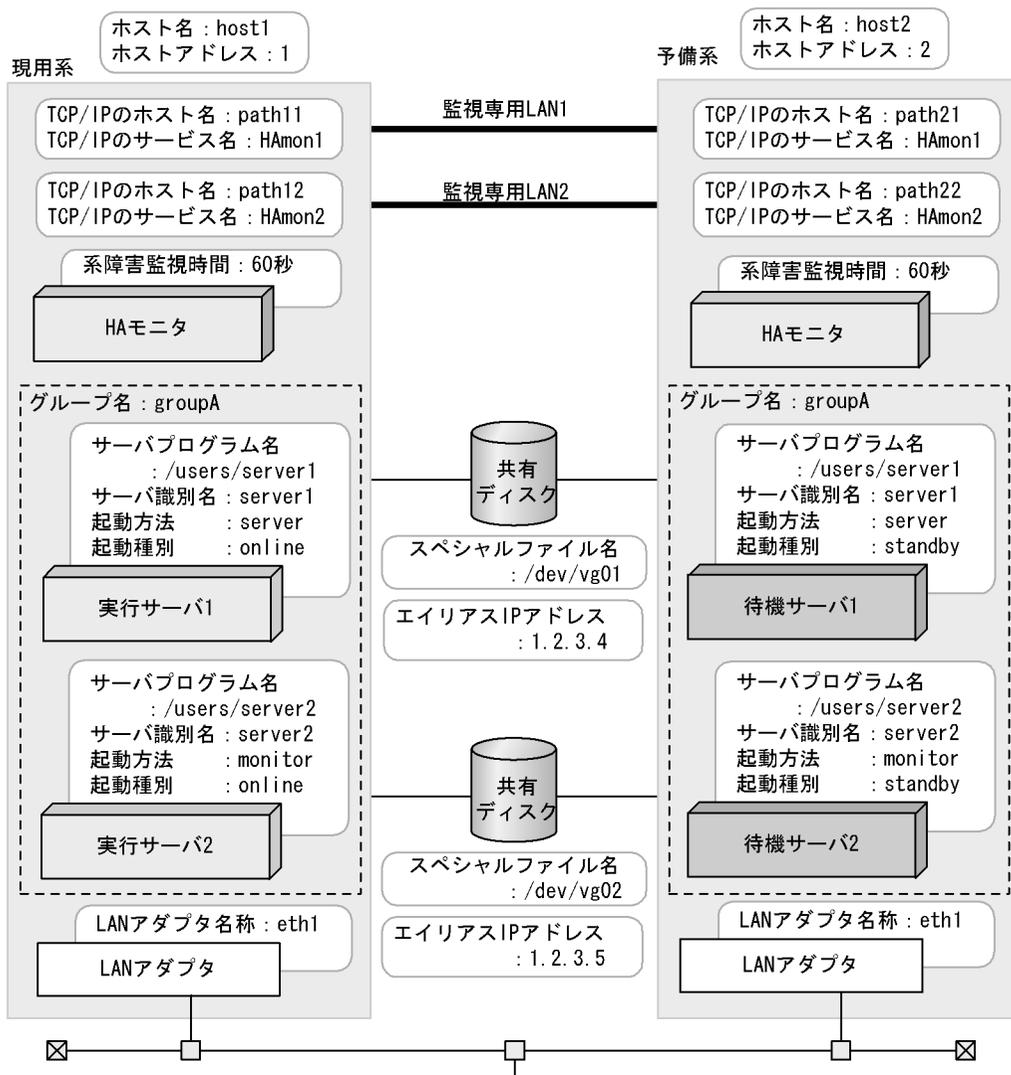
```

（5）サーバの切り替え順序を制御する場合の環境設定例（Linux（IPF））

サーバの切り替え順序を制御する場合の、環境設定例で示すシステム構成例を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-40 サーバの切り替え順序を制御する場合のシステム構成 (Linux (IPF))



この例では、次の構成を前提としています。

- server1 および server2 をグループ化します。
- 系切り替え時のサーバの起動順序について、server1 は server2 の親サーバとします。

このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定 (サーバの切り替え順序を制御する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address      1,
             patrol       60,
             lan          path11:path12,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial online,
          group   groupA:exchange,
          disk    /dev/vg01,
          lan_updown use;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
          alias   server2,
          acttype monitor,
          initial online,
          group   groupA,
          disk    /dev/vg02,
          lan_updown use,
          parent  server1;

```

LANの状態設定ファイル

サーバ識別名.up (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```

#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0
/sbin/arping -U -c 2 -I eth1 1.2.3.4

```

サーバ識別名.down (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```

#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 down

```

サーバ識別名.up (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/server2.up)

```

#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:2 inet 1.2.3.5 netmask 255.255.255.0
/sbin/arping -U -c 2 -I eth1 1.2.3.5

```

3. 環境設定

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server2.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:2 down
```

予備系の環境設定 (サーバの切り替え順序を制御する場合)

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name host2,
              address 2,
              patrol 60,
              lan path21:path22,
              lanport HAMon1:HAMon2;
function pathpatrol 1,
          pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name /users/server1,
        alias server1,
        acttype server,
        patrol 60,
        initial standby,
        group groupA:exchange,
        disk /dev/vg01,
        lan_updown use;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name /users/server2,
        alias server2,
        acttype monitor,
        initial standby,
        group groupA,
        disk /dev/vg02,
        lan_updown use,
        parent server1;
```

LANの状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0
/sbin/arping -U -c 2 -I eth1 1.2.3.4
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 down
```

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server2.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:2 inet 1.2.3.5 netmask 255.255.255.0
/sbin/arping -U -c 2 -I eth1 1.2.3.5
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server2.down)

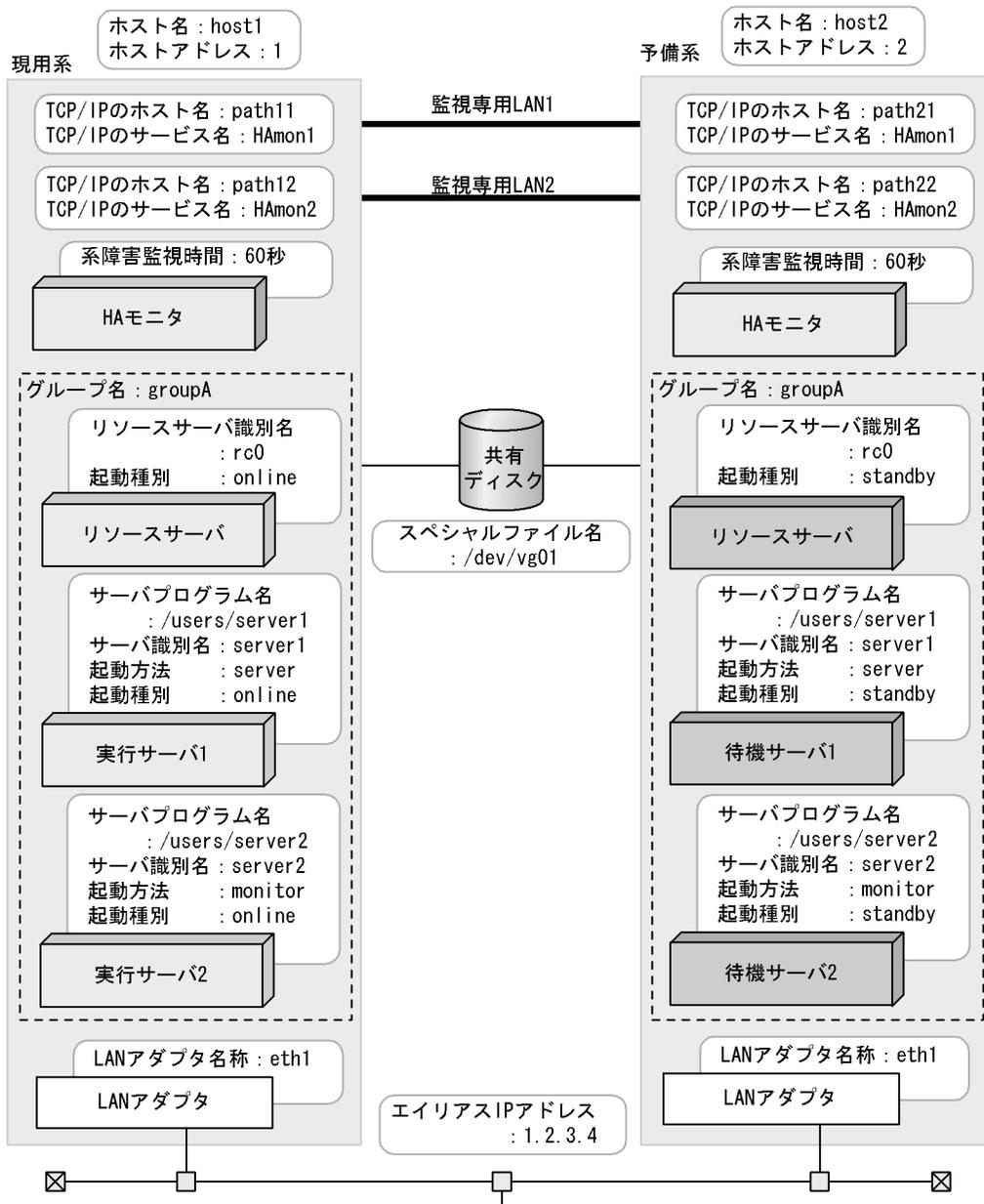
```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:2 down
```

(6) 複数サーバで共有リソースを共用する場合の環境設定例 (Linux (IPF))

複数サーバで共有リソースを共用する場合の、環境設定例で示すシステム構成例を、次の図に示します。

3. 環境設定

図 3-41 複数サーバで共有リソースを共用する場合のシステム構成 (Linux (IPF))



この例では、次の構成を前提としています。

- リソースサーバ, server1, および server2 をグループ化します。
- server1, および server2 は、共有ディスクの /dev/vg01 およびエイリアス IP アドレスの 1.2.3.4 を共通で使用します。

このシステム構成での現用系と予備系の環境設定例を、次に示します。

現用系の環境設定（複数サーバで共有リソースを共用する場合）

HA モニタの環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef）

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
             address      1,
             patrol       60,
             lan           path11:path12,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function     pathpatrol   1,
             pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/servers）

```
/* サーバ対応の環境設定（サーバ1） */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial online,
          group   groupA:exchange,
          parent  rc0;

/* サーバ対応の環境設定（サーバ2） */
server name      /users/server2,
          alias   server2,
          acttype monitor,
          initial online,
          group   groupA,
          parent  rc0;

/* リソースサーバ対応の環境設定 */
resource alias      rc0,
           initial   online,
           group     groupA,
           disk      /dev/vg01,
           lan_updown use;
```

LAN の状態設定ファイル

サーバ識別名 .up（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/rc0.up）

```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0
/sbin/arping -U -c 2 -I eth1 1.2.3.4
```

サーバ識別名 .down（定義ファイル：/opt/hitachi/HAMon/etc/rc0.down）

```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 down
```

予備系の環境設定（複数サーバで共有リソースを共用する場合）

3. 環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
             address      2,
             patrol       60,
             lan          path21:path22,
             lanport      HAMon1:HAMon2;
function    pathpatrol    1,
             pathpatrol_retry 3:3;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial standby,
          group   groupA:exchange,
          parent  rc0;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
          alias   server2,
          acttype monitor,
          initial standby,
          group   groupA,
          parent  rc0;

/* リソースサーバ対応の環境設定 */
resource alias      rc0,
           initial  standby,
           group    groupA,
           disk     /dev/vg01,
           lan_updown use;
```

LAN の状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/rc0.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0
/sbin/arping -U -c 2 -I eth1 1.2.3.4
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/rc0.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 down
```

3.8.2 複数系切り替え構成時の環境設定例 (Linux (IPF))

2:1 系切り替え構成やクラスタ型系切り替え構成など、複数の系がある構成では、HA モ

ニタの環境設定は系ごとに、サーバ対応の環境設定はサーバごとに設定します。

HA モニタの環境設定は、すべての系で整合性を取る必要があります。

また、サーバ対応の環境設定も、ペアになるサーバ（実行サーバと待機サーバ）の間で、整合性を取る必要があります。

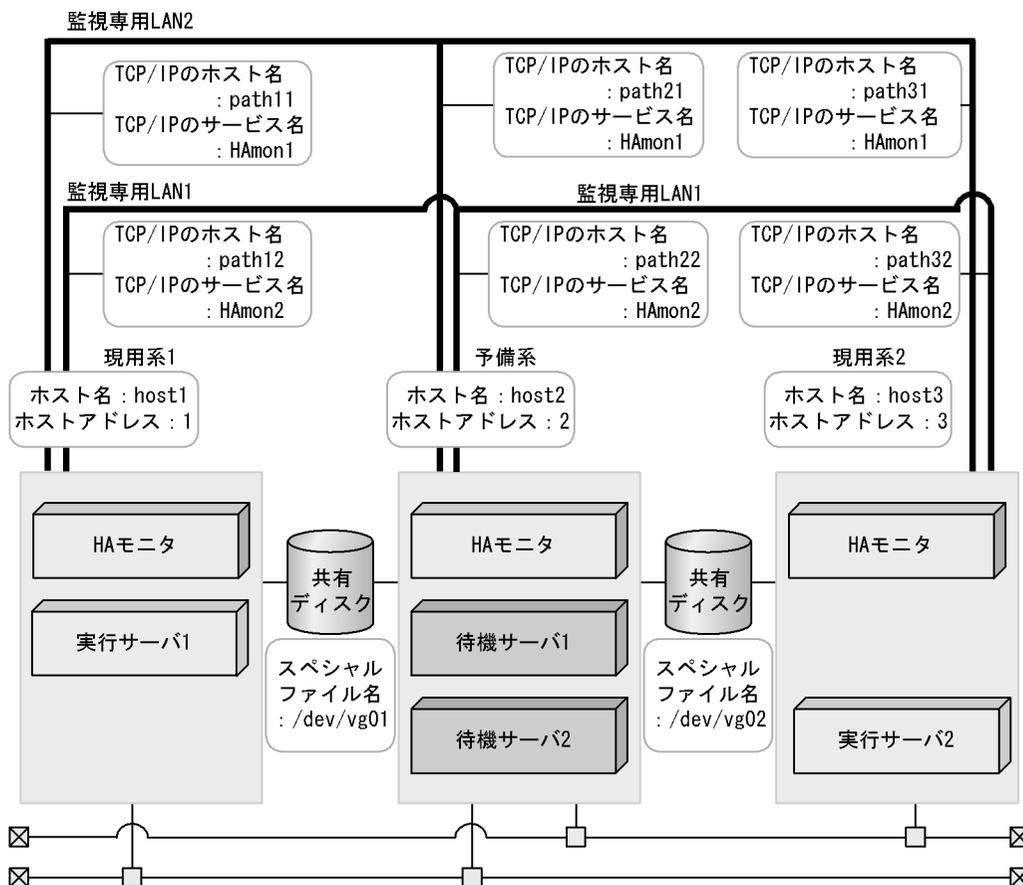
ペアになるサーバ間で使用する共有ディスクは、サーバ間で同じスペシャルファイル名のボリュームグループに接続します。そのため、ペアになるサーバ間では、起動種別（initial オペランド）以外の指定値を同じにしてください。

なお、ペアにならないサーバ間で同じスペシャルファイル名を指定すると、系切り替えが正しく実行されないことがあります。共有リソースについての指定では、ペアになるサーバ以外で同じ値を指定しないでください。

(1) 2:1 系切り替え構成時の環境設定例（Linux（IPF））

2:1 系切り替え構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-42 2:1 系切り替え構成時のシステム構成（Linux（IPF））



3. 環境設定

また、このシステム構成例での前提条件を次に示します。

表 3-29 環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - HA モニタ) (Linux (IPF))

前提条件	現用系 1	予備系	現用系 2
ホスト名	host1	host2	host3
ホストアドレス	1	2	3
系障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒
サーバ障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒
リセット優先系	online	online	online
監視パスのヘルス チェック間隔	120 分	120 分	120 分
リセットパスのヘルス チェック間隔	2 分	2 分	2 分

表 3-30 環境設定例の前提条件 (2:1 系切り替え構成時 - サーバ) (Linux (IPF))

前提条件	サーバ 1		サーバ 2	
	現用系 1	予備系	予備系	現用系 2
サーバプログラム 名	/users/server1	/users/server1	/users/server2	/users/server2
サーバ識別名	server1	server1	server2	server2
サーバの起動方法	server	server	server	server
起動種別	online	standby	standby	online

このシステム構成での環境設定例を、次に示します。なお、**太字**は、すべての系の HA モニタやペアになるサーバ間で、同じ値を指定することを表します。

現用系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host1,
              address   1,
              patrol    60,
              lan       path1:path12,
              lanport   HAMon1:HAMon2;
function      cpudown   online,
              pathpatrol 120,
              resetpatrol 2;
    
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
  alias          server1,
  acttype        server,
  patrol         60,
  initial        online,
  disk           /dev/vg01;

```

予備系の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host2,
  address      2,
  patrol       60,
  lan          path21:path22,
  lanport      HAMon1:HAMon2;
function      cpudown  online,
  pathpatrol   120,
  resetpatrol  2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
  alias          server1,
  acttype        server,
  patrol         60,
  initial        standby,
  disk           /dev/vg01;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
  alias          server2,
  acttype        server,
  patrol         60,
  initial        standby,
  disk           /dev/vg02;

```

現用系 2 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name      host3,
  address      3,
  patrol       60,
  lan          path31:path32,
  lanport      HAMon1:HAMon2;
function      cpudown  online,
  pathpatrol   120,
  resetpatrol  2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

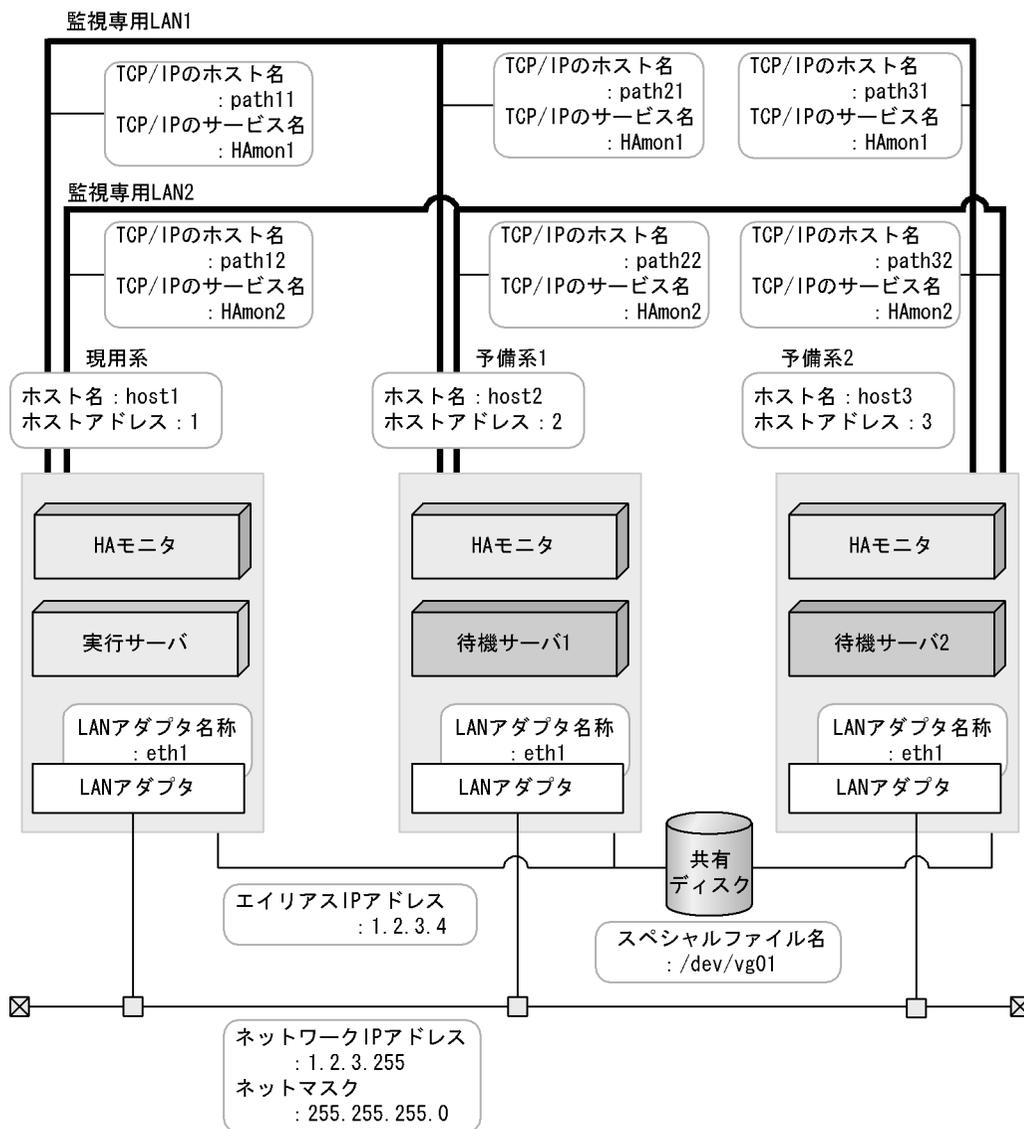
3. 環境設定

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
      alias       server2,
      acttype     server,
      patrol      60,
      initial     online,
      disk        /dev/vg02;
```

(2) 複数スタンバイ構成時の環境設定例 (Linux (IPF))

複数スタンバイ構成時の、環境設定例で示すシステム構成を、次の図に示します。

図 3-43 環境設定例で示すシステム構成（複数スタンバイ構成時）



また、このシステム構成例での前提条件を次に示します。

表 3-31 環境設定例の前提条件（複数スタンバイ構成時 - HA モニタ）（Linux（IPF））

前提条件	現用系	予備系 1	予備系 2
ホスト名	host1	host2	host3
ホストアドレス	1	2	3
系障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒
サーバ障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒

3. 環境設定

前提条件	現用系	予備系 1	予備系 2
リセット優先系	online	online	online
監視バスのヘルス チェック間隔	1 分	1 分	1 分
監視バスの再チェック 間隔	3 秒	3 秒	3 秒
監視バスの再チェック 回数	3 回	3 回	3 回
マルチスタンバイ機能 使用の有無	有	有	有

表 3-32 環境設定例の前提条件 (複数スタンバイ構成時 - サーバ)(Linux (IPF))

前提条件	現用系	予備系 1	予備系 2
サーバプログラム名	/users/server1	/users/server1	/users/server1
サーバ識別名	server1	server1	server1
サーバの起動方法	server	server	server
起動種別	online	standby	standby
LAN の状態設定ファイ ル使用の有無	有	有	有
待機サーバ優先度	指定なし	1	2

このシステム構成での環境設定例を、次に示します。なお、**太字**は、すべての系の HA モニタやペアになるサーバ間で、同じ値を指定することを表します。

現用系の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
              address      1,
              patrol       60,
              lan          path11:path12,
              lanport      HAMon1:HAMon2;
function pathpatrol      1,
              pathpatrol_retry 3:3,
              multistandby use;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name          /users/server1,
  alias              server1,
  acttype            server,
  patrol             60,
  initial            online,
  disk               /dev/vg01,
  lan_updown         use;

```

LANの状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```

#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0 broadcast 1.2.3.255
/sbin/arping -U -c 2 -I eth1 1.2.3.4

```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```

#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 down

```

予備系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
  address        2,
  patrol         60,
  lan            path21:path22,
  lanport        HAMon1:HAMon2;
function pathpatrol      1,
  pathpatrol_retry 3:3,
  multistandby     use;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 */
server name          /users/server1,
  alias              server1,
  acttype            server,
  patrol             60,
  initial            standby,
  disk               /dev/vg01,
  lan_updown         use,
  standbypri         1;

```

LANの状態設定ファイル

3. 環境設定

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0 broadcast 1.2.3.255
/sbin/arping -U -c 2 -I eth1 1.2.3.4
```

サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 down
```

予備系 2 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name host3,
              address 3,
              patrol 60,
              lan path31:path32,
              lanport HAMon1:HAMon2;
function pathpatrol 1,
          pathpatrol_retry 3:3,
          multistandby use;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server name /users/server1,
        alias server1,
        acttype server,
        patrol 60,
        initial standby,
        disk /dev/vg01,
        lan_updown use,
        standbypri 2;
```

LAN の状態設定ファイル

サーバ識別名 .up (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.up)

```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 inet 1.2.3.4 netmask 255.255.255.0 broadcast 1.2.3.255
/sbin/arping -U -c 2 -I eth1 1.2.3.4
```

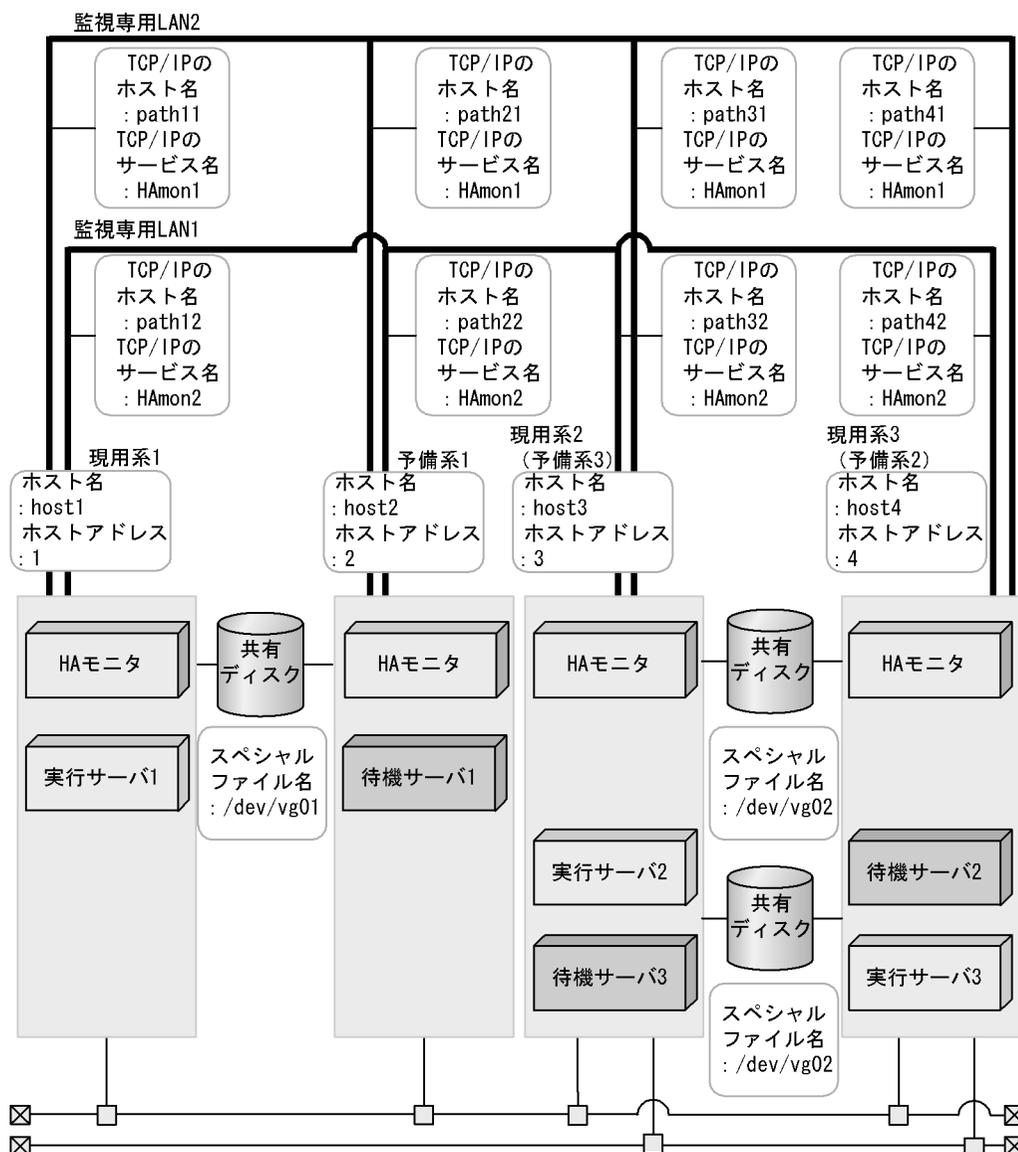
サーバ識別名 .down (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/server1.down)

```
#!/bin/sh
set -x
/sbin/ifconfig eth1:1 down
```

(3) クラスタ型系切り替え構成時の環境設定例 (Linux (IPF))

クラスタ型系切り替え構成時の，環境設定例で示すシステム構成を，次の図に示します。

図 3-44 クラスタ型系切り替え構成時のシステム構成 (Linux (IPF))



3. 環境設定

また、このシステム構成例での前提条件を次に示します。

表 3-33 環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - HA モニタ)(Linux (IPF))

前提条件	現用系 1	予備系 1	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)
ホスト名	host1	host2	host3	host4
ホストアドレス	1	2	3	4
系障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒	60 秒
サーバ障害監視時間	60 秒	60 秒	60 秒	60 秒
リセット優先系	online	online	online	online
監視バスのヘルスチェック間隔	120 分	120 分	120 分	120 分
リセットバスのヘルスチェック間隔	2 分	2 分	2 分	2 分

表 3-34 環境設定例の前提条件 (クラスタ型系切り替え構成時 - サーバ)(Linux (IPF))

前提条件	サーバ 1		サーバ 2		サーバ 3	
	現用系 1	予備系 1	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)	現用系 2 (予備系 3)	現用系 3 (予備系 2)
サーバプログラム名	/users/ server1	/users/ server1	/users/ server2	/users/ server2	/users/ server3	/users/ server3
サーバ識別名	server1	server1	server2	server2	server3	server3
サーバの起動方法	server	server	server	server	server	server
起動種別	online	standby	online	standby	standby	online

このシステム構成での環境設定例を、次に示します。なお、**太字**は、すべての系の HA モニタやペアになるサーバ間で、同じ値を指定することを表します。

現用系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host1,
              address      1,
              patrol        60,
              lan           path11:path12,
              lanport       HAmo1:HAmo2;
function      cpudown      online,
              pathpatrol   120,
              resetpatrol  2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmo/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial online,
          disk    /dev/vg01;

```

予備系 1 の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmo/etc/sysdef)

```

/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host2,
              address      2,
              patrol        60,
              lan           path21:path22,
              lanport       HAmo1:HAmo2;
function      cpudown      online,
              pathpatrol   120,
              resetpatrol  2;

```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmo/etc/servers)

```

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ1) */
server name      /users/server1,
          alias   server1,
          acttype server,
          patrol  60,
          initial standby,
          disk    /dev/vg01;

```

現用系 2 (予備系 3) の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル: /opt/hitachi/HAmo/etc/sysdef)

3. 環境設定

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host3,
              address      3,
              patrol        60,
              lan           path31:path32,
              lanport       HAmon1:HAmon2;
function      cpudown      online,
              pathpatrol   120,
              resetpatrol  2;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
              alias  server2,
              acttype server,
              patrol 60,
              initial online,
              disk   /dev/vg02;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ3) */
server name      /users/server3,
              alias  server3,
              acttype server,
              patrol 60,
              initial standby,
              disk   /dev/vg03;
```

現用系 3 (予備系 2) の環境設定

HA モニタの環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/sysdef)

```
/* HAモニタの環境設定 */
environment name          host4,
              address      4,
              patrol        60,
              lan           path41:path42,
              lanport       HAmon1:HAmon2;
function      cpudown      online,
              pathpatrol   120,
              resetpatrol  2;
```

サーバ対応の環境設定 (定義ファイル : /opt/hitachi/HAMon/etc/servers)

```
/* サーバ対応の環境設定 (サーバ2) */
server name      /users/server2,
      alias      server2,
      acttype    server,
      patrol     60,
      initial    standby,
      disk       /dev/vg02;

/* サーバ対応の環境設定 (サーバ3) */
server name      /users/server3,
      alias      server3,
      acttype    server,
      patrol     60,
      initial    online,
      disk       /dev/vg03;
```


4

操作

HA モニタのネットワークへの設定方法やカーネルの設定方法，HA モニタとサーバの起動・停止方法などの，運用手順を説明します。また，コマンドについても説明します。

-
- 4.1 ディレクトリ構成

 - 4.2 ネットワークの設定

 - 4.3 障害管理プロセサの設定 (HP-UX (PA-RISC))

 - 4.4 障害管理プロセサの設定 (HP-UX (IPF))

 - 4.5 障害管理プロセサの設定 (Linux (IPF))

 - 4.6 カーネルの設定 (HI-UX/WE2)

 - 4.7 カーネルの設定 (AIX)

 - 4.8 カーネルの設定 (HP-UX)

 - 4.9 カーネルの設定 (Linux (IPF))

 - 4.10 メッセージの設定 (HI-UX/WE2)

 - 4.11 メッセージの設定 (AIX)

 - 4.12 メッセージの設定 (HP-UX)

 - 4.13 メッセージの設定 (Linux (IPF))

 - 4.14 HA モニタとサーバの起動・停止

 - 4.15 ユーザコマンドインタフェース

 - 4.16 サーバの起動・停止・監視コマンドの作成

4. 操作

4.17 障害情報の可搬媒体への移送

4.18 コマンド

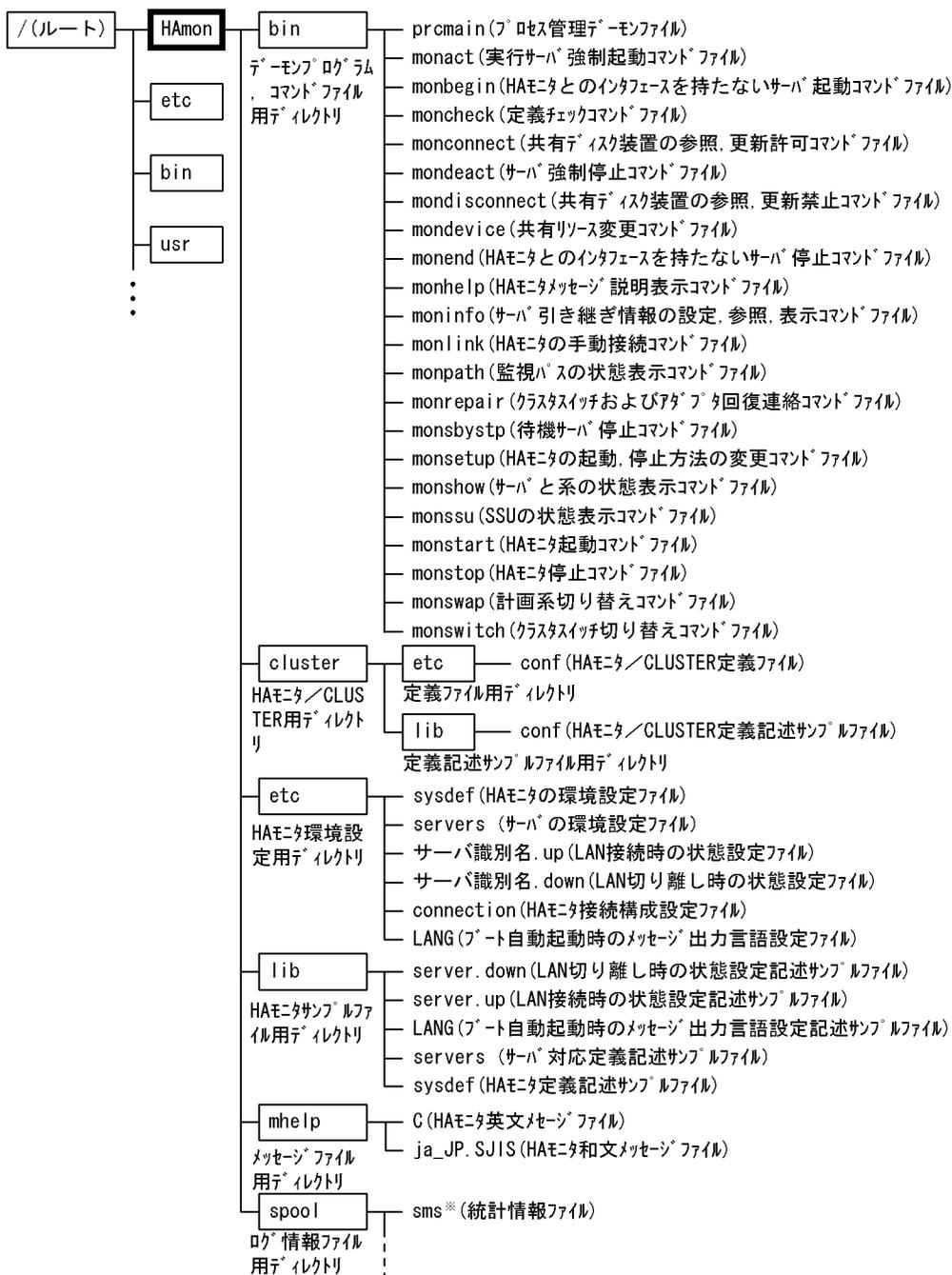
4.1 ディレクトリ構成

HA モニタのディレクトリ HAmon は、ルートディレクトリの下に置きます。これをカレントディレクトリとします。

HI-UX/WE2 の場合のディレクトリ構成について、次の図に示します。

4. 操作

図 4-1 ディレクトリ構成 (HI-UX/WE2)

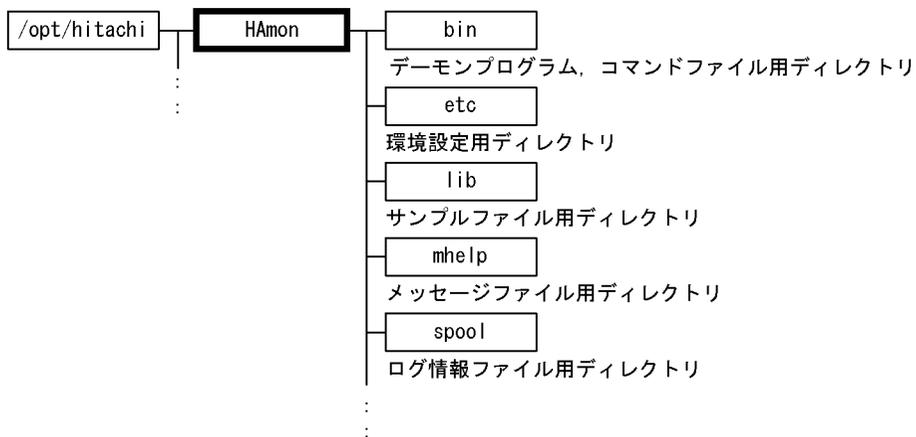


(凡例) : カレントディレクトリ

注※ サーバ障害, 系障害の情報を取得するファイルです。

AIX , HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF) および Linux (IPF) の場合のディレクトリ構成について , 次の図に示します。

図 4-2 ディレクトリ構成 (AIX , HP-UX および Linux (IPF))



4.2 ネットワークの設定

ネットワークの設定として、ここでは、次に示すファイルの作成および設定方法について説明します。

- LAN の状態設定ファイル
- 保守ネットワーク構築時のファイル
- HA モニタの接続構成設定ファイル

4.2.1 LAN の状態設定ファイル

LAN は、HA モニタがサーバ対応に接続、切り離しをするので、サーバごとにネットワークの設定用ファイルが必要です。HI-UX/WE2 では通常はネットワークの自動起動用のファイル（`/etc/brc.ipc` ファイル）を書き換えて設定しますが、HA モニタでは、LAN の状態設定ファイルを作成して設定します。

`/etc/brc.ipc` ファイルの詳細については、マニュアル「HI-UX/WE2 日立 CSMA/CD ネットワーク CD105 (TCP/IP)」を参照してください。

LAN の状態設定ファイルの種類を次に示します。

- サーバ識別名 `.up` ファイル：LAN を接続する場合に使用します。
- サーバ識別名 `.down` ファイル：LAN の切り離しをする場合に使用します。

これらのファイルは、サーバごとに HA モニタ環境設定用ディレクトリの下に作成します。ファイル名のサーバ識別名の部分は、サーバ対応の環境設定の `alias` オペランドで指定した値にしてください。

HA モニタには、HA モニタサンプルファイル用ディレクトリの下に、`server.up` および `server.down` というファイル名で、LAN の状態設定ファイル用の記述サンプルファイルが用意されています。これらのファイルを HA モニタ環境設定用ディレクトリの下にコピーして書き換えることで、LAN の状態設定ファイルを最初から作成する手間が省けます。また、ファイルには実行権限を与えてください。

LAN の状態設定ファイルの内容は、HA モニタでの LAN の切り替え方法で異なります。

ここでは、HA モニタでの LAN の切り替え方法を説明します。

(1) MAC アドレスを引き継ぐ方法

MAC アドレスを引き継ぐ方法では、LAN の状態設定ファイルには、ネットワークインタフェースの状態を設定します。なお、MAC アドレスを引き継ぐ方法は、HI-UX/WE2 の場合だけ適用できます。

サーバ識別名 `.up` ファイルの設定

サーバ識別名 .up ファイルには、系固有のインタフェース名、自ホスト名、およびブロードキャスト・アドレスを設定します。

MAC アドレスを引き継ぐ方法の場合のサーバ識別名 .up ファイルの内容を、次に示します。

```
kill 'cat /etc/routed.pid'
/etc/ifconfig xxy 'ZZ...ZZ' up broadcast nnn.n.n.n -trailers
/etc/ifconfig xxy
if test -x /etc/routed
then
    /etc/routed
fi
```

(凡例)

xxy: インタフェース名 (デバイス名「xx」とスロット番号「y」)

zz...zz: 自ホスト名

nnn.n.n.n: ブロードキャスト・アドレス

サーバ識別名 .down ファイルの設定

サーバ識別名 .down ファイルには、系固有のインタフェース名、および IP アドレスを設定します。

MAC アドレスを引き継ぐ方法でのサーバ識別名 .down ファイルの内容を、次に示します。

```
/etc/ifconfig xxy delete nnn.nnn.nnn.nnn
```

(凡例)

xxy: インタフェース名 (デバイス名「xx」とスロット番号「y」)

nnn.nnn.nnn.nnn: IP アドレス

(2) エイリアス IP アドレスを使用する方法

エイリアス IP アドレスを使用する方法では、LAN の状態設定ファイルには、LAN アダプタに追加するエイリアス IP アドレス、または LAN アダプタから削除するエイリアス IP アドレスを設定します。

(a) HI-UX/WE2 の場合

HI-UX/WE2 の場合、エイリアス IP アドレスの追加・削除には、HI-UX/WE2 の ifaddrset コマンドを使用します。ifaddrset コマンドについては、マニュアル「HI-UX/WE2 日立 CSMA/CD ネットワーク CD105 (TCP/IP)」を参照してください。

サーバ識別名 .up ファイルの設定

サーバ識別名 .up ファイルには、系固有のインタフェース名、およびエイリアス IP アドレスを設定します。

エイリアス IP アドレスを使用する方法でのサーバ識別名 .up ファイルの内容を、次に

4. 操作

示します。

```
/etc/ifaddrset xxy add nnn.nnn.nnn.nnn
```

(凡例)

xxy : インタフェース名 (デバイス名「xx」とスロット番号「y」)

nnn.nnn.nnn.nnn : エイリアス IP アドレス

サーバ識別名 .down ファイルの設定

サーバ識別名 .down ファイルには、系固有のインタフェース名、およびエイリアス IP アドレスを設定します。

エイリアス IP アドレスを使用する方法でのサーバ識別名 .down ファイルの内容を、次に示します。

```
/etc/ifaddrset xxy delete nnn.nnn.nnn.nnn
```

(凡例)

xxy : インタフェース名 (デバイス名「xx」とスロット番号「y」)

nnn.nnn.nnn.nnn : エイリアス IP アドレス

(b) AIX の場合

AIX の場合、エイリアス IP アドレスの追加・削除には、AIX の ifconfig コマンドを使用します。ifconfig コマンドについては、AIX のマニュアルを参照してください。

サーバ識別名 .up ファイルの設定

サーバ識別名 .up ファイルには、系固有のインタフェース名、およびエイリアス IP アドレスを設定します。必要に応じてネットワークマスクおよびブロードキャスト・アドレスを設定してください。

エイリアス IP アドレスを使用する方法でのサーバ識別名 .up ファイルの内容を、次に示します。

```
/usr/sbin/ifconfig xxx inet n.n.n.n alias netmask nn.nn.nn.nn broadcast  
nnn.nnn.nnn.nnn
```

(凡例)

xxx : インタフェース名

n.n.n.n : エイリアス IP アドレス

nn.nn.nn.nn : ネットワークマスク

nnn.nnn.nnn.nnn : ブロードキャスト・アドレス

サーバ識別名 .down ファイルの設定

サーバ識別名 .down ファイルには、系固有のインタフェース名、およびエイリアス IP アドレスを設定します。

エイリアス IP アドレスを使用する方法でのサーバ識別名 .down ファイルの内容を、次に示します。

```
/usr/sbin/ifconfig xxx inet n.n.n.n delete
```

(凡例)

xxx : インタフェース名
n.n.n.n : エイリアス IP アドレス

(c) HP-UX (PA-RISC) の場合

HP-UX (PA-RISC) の場合、エイリアス IP アドレスの追加・削除には、HP-UX (PA-RISC) の ifconfig コマンドを使用します。ifconfig コマンドについては、HP-UX (PA-RISC) のマニュアルを参照してください。

サーバ識別名 .up ファイルの設定

サーバ識別名 .up ファイルには、系固有のインタフェース名、IP インデックス番号、およびエイリアス IP アドレスを設定します。必要に応じてネットワークマスクおよびブロードキャスト・アドレスを設定してください。

エイリアス IP アドレスを使用する方法でのサーバ識別名 .up ファイルの内容を、次に示します。

```
/usr/sbin/ifconfig xxx:y inet n.n.n.n netmask nn.nn.nn.nn broadcast nnn.nnn.nnn.nnn
```

(凡例)

xxx : インタフェース名
y : IP インデックス番号
n.n.n.n : エイリアス IP アドレス
nn.nn.nn.nn : ネットワークマスク
nnn.nnn.nnn.nnn : ブロードキャスト・アドレス

一つのインタフェースで複数のエイリアス IP アドレスを使用する場合は、各エイリアス IP アドレスに対応して異なる IP インデックス番号を設定します。

サーバ識別名 .down ファイルの設定

サーバ識別名 .down ファイルには、系固有のインタフェース名、および IP インデックス番号を設定します。

エイリアス IP アドレスを使用する方法でのサーバ識別名 .down ファイルの内容を、次に示します。

```
/usr/sbin/ifconfig xxx:y inet 0.0.0.0
```

(凡例)

xxx : インタフェース名

4. 操作

y : IP インデックス番号

LAN アダプタの二重化との関係

LAN アダプタの二重化を使用している場合、LAN の状態設定ファイルには現用 LAN アダプタのインタフェース名を指定してください。

(d) HP-UX (IPF) の場合

HP-UX (IPF) の場合、エイリアス IP アドレスの追加・削除には、HP-UX (IPF) の `ifconfig` コマンドを使用します。ifconfig コマンドについては、HP-UX (IPF) のマニュアルを参照してください。

サーバ識別名 .up ファイルの設定

サーバ識別名 .up ファイルには、系固有のインタフェース名、IP インデックス番号、およびエイリアス IP アドレスを設定します。必要に応じてネットワークマスクおよびブロードキャスト・アドレスを設定してください。

エイリアス IP アドレスを使用する方法でのサーバ識別名 .up ファイルの内容を、次に示します。

```
/usr/sbin/ifconfig xxx:y inet n.n.n.n netmask nn.nn.nn.nn broadcast nnn.nnn.nnn.nnn
```

(凡例)

xxx : インタフェース名

y : IP インデックス番号

n.n.n.n : エイリアス IP アドレス

nn.nn.nn.nn : ネットワークマスク

nnn.nnn.nnn.nnn : ブロードキャスト・アドレス

一つのインタフェースで複数のエイリアス IP アドレスを使用する場合は、各エイリアス IP アドレスに対応して異なる IP インデックス番号を設定します。

サーバ識別名 .down ファイルの設定

サーバ識別名 .down ファイルには、系固有のインタフェース名、および IP インデックス番号を設定します。

エイリアス IP アドレスを使用する方法でのサーバ識別名 .down ファイルの内容を、次に示します。

```
/usr/sbin/ifconfig xxx:y inet 0.0.0.0
```

(凡例)

xxx : インタフェース名

y : IP インデックス番号

LAN アダプタの二重化との関係

LAN アダプタの二重化を使用している場合、LAN の状態設定ファイルには現用 LAN

アダプタのインタフェース名を指定してください。

(e) Linux (IPF) の場合

Linux (IPF) の場合、エイリアス IP アドレスの追加・削除には、Linux (IPF) の ifconfig コマンドおよび arping コマンドを使用します。ifconfig コマンドおよび arping コマンドについては、Linux (IPF) のマニュアルを参照してください。

サーバ識別名 .up ファイルの設定

サーバ識別名 .up ファイルには、系固有のインタフェース名、IP インデックス番号、およびエイリアス IP アドレスを設定します。必要に応じてネットワークマスクおよびブロードキャスト・アドレスを設定してください。また、Linux (IPF) では、エイリアス IP アドレスを追加したあと、arping コマンドを実行します。arping コマンドの実行によって、ARP リクエストがブロードキャストされ、IP アドレスと MAC アドレスのマッピングが更新されます。

エイリアス IP アドレスを使用する方法でのサーバ識別名 .up ファイルの内容を、次に示します。

```
/sbin/ifconfig xxx:y inet n.n.n.n netmask nn.nn.nn.nn broadcast nnn.nnn.nnn.nnn
/sbin/arpnig -U -c 2 -I xxx n.n.n.n
```

(凡例)

xxx : インタフェース名

y : IP インデックス番号

n.n.n.n : エイリアス IP アドレス

nn.nn.nn.nn : ネットワークマスク

nnn.nnn.nnn.nnn : ブロードキャスト・アドレス

一つのインタフェースで複数のエイリアス IP アドレスを使用する場合は、各エイリアス IP アドレスに対応して異なる IP インデックス番号を設定します。

サーバ識別名 .down ファイルの設定

サーバ識別名 .down ファイルには、系固有のインタフェース名、および IP インデックス番号を設定します。

エイリアス IP アドレスを使用する方法でのサーバ識別名 .down ファイルの内容を、次に示します。

```
/sbin/ifconfig xxx:y down
```

(凡例)

xxx : インタフェース名

y : IP インデックス番号

4.2.2 保守ネットワーク構築時のファイルの設定

HI-UX/WE2 の場合、サーバ用の LAN が待機サーバから切り離しをされているため、系切り替えの対象となるサーバ用の LAN とは別に保守用の LAN を構築することをお勧めします。ここでは、保守ネットワーク構築時のファイルの設定について説明します。

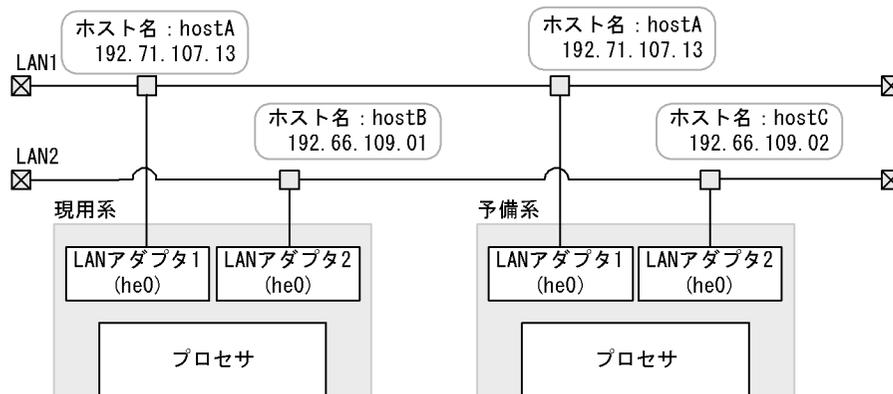
保守用 LAN の構築方法を次に示します。

- サーバ用の LAN とは別のケーブルを使用する (LAN を 2 本にする) 方法
- サーバ用の LAN と同じケーブルを使用する (LAN を 1 本にする) 方法

(1) LAN を 2 本にする方法

LAN を 2 本にする方法での、ファイルの設定例で示す LAN 構成を、次の図に示します。

図 4-3 ファイルの設定例で示す LAN 構成 (LAN を 2 本にする方法)



(凡例) LAN1 : HAモニタで切り替えの対象とするサーバ用のLAN
 LAN2 : 保守用のLAN
 nnn.nn.nnn.nn : IPアドレス

この LAN 構成での作成例を次に示します。

サーバ識別名 .up ファイルの例

```
kill 'cat /etc/routed.pid'
/etc/ifconfig he0 ホスト名 up broadcast 192.71.107.255 -trailers
/etc/ifconfig he0
/etc/routed
```

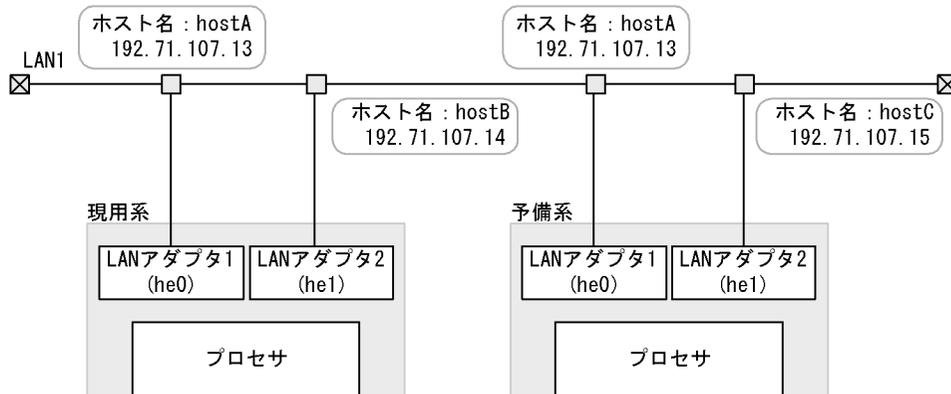
サーバ識別名 .down ファイルの例

```
/etc/ifconfig he0 delete IPアドレス
/etc/ifconfig he0
```

(2) LAN を 1 本にする方法

LAN を 1 本にする方法での、ファイルの設定例で示す LAN 構成を次の図に示します。

図 4-4 ファイルの設定例で示す LAN 構成 (LAN を 1 本にする方法)



(凡例) LAN1 : HA モニタで切り替えの対象とするサーバ用の LAN および保守用の LAN (兼用)
 nnn.nnn.nnn.nnn : IP アドレス

この LAN 構成での作成例を次に示します。

サーバ識別名 .up ファイルの例

```
/etc/ifconfig he0 ホスト名 up -trailers -roure
/etc/ifconfig he0
```

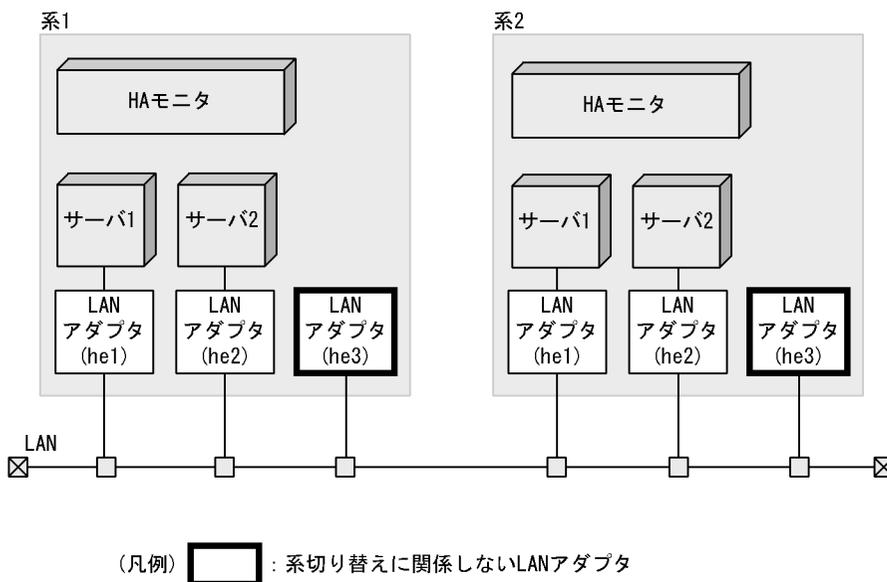
サーバ識別名 .down ファイルの例

```
/etc/ifconfig he0 delete IPアドレス
```

HA モニタで、LAN の切り替えに MAC アドレスを引き継ぐ方法を使用することがあります。このとき、LAN を 1 本にする方法での LAN 構成では、系切り替えに関係しない LAN アダプタを LAN に 1 台接続しておく必要があります。詳細は、マニュアル「HI-UX/WE2 日立 CSMA/CD ネットワーク CD105 (TCP/IP)」を参照してください。

系切り替えに関係しない LAN アダプタを LAN に 1 台接続した例を、次の図に示します。

図 4-5 系切り替えに関係しないLANアダプタをLANに1台接続した例



4.2.3 HA モニタの接続構成設定ファイルの作成

HA モニタでは、各 HA モニタ間の接続構成を定義するための、接続構成設定ファイルが必要です。

接続構成設定ファイルは HA モニタの起動時に参照されます。接続されていない HA モニタがファイルに設定されていれば、再接続処理を実行し、ファイルに設定されたすべての HA モニタ間を接続します。また、設定内容は、HA モニタ起動時および moncheck コマンド実行時にチェックします。

なお、接続構成設定ファイルは、HA モニタ環境設定用ディレクトリの下に、connection というファイル名で作成します。HA モニタを接続しているすべての系で作成し、HA モニタの接続構成を変更した場合は、接続構成設定ファイルを再度作成する必要があります。

接続構成設定ファイルの作成方法には、自動作成と手動作成の二とおりがあります。ここでは、接続構成設定ファイルの自動作成方法と手動作成方法について説明します。

(1) 接続構成設定ファイルの自動作成

接続構成設定ファイルを作成する場合、自動で作成する方法をお勧めします。接続構成設定ファイルの自動作成方法は次のとおりです。

1. 接続する HA モニタをすべて起動させる

接続する HA モニタをすべて手動で起動させます。HA モニタは monstart コマンドを実行することで起動します。

2. HA モニタの接続ができたかどうかを確認する
起動した HA モニタがすべて起動し接続ができたかどうかを確認します。monshow コマンドを実行することで確認できます。
3. 接続する HA モニタをすべて停止させる（停止したと同時に接続構成設定ファイルがすべての系に作成される）
接続する HA モニタをすべて手動で停止させます。HA モニタは monstop コマンドを実行することで停止します。
4. 自動作成された接続構成設定ファイルの内容を確認する
自動作成された接続構成設定ファイルの内容が正しいかどうかを確認します。

自動で作成された接続構成ファイルは、すべての系で同じ内容です。ただし、構成を変更したり、削除したりすることはできません。また、自系および自系と監視し合う系にだけ直接監視パスを設定したい場合や、構成を変更したり、削除したりする場合は、手動で作成してください。なお、接続する HA モニタを増やしたい場合は、接続する HA モニタを同じようにすべて起動すると、自動で追加されます。

! 注意事項

自動で HA モニタを追加すると、それ以前に設定していた接続構成設定ファイルのコメント行以外の項目が変更されることがあります。

(2) 接続構成設定ファイルの手動作成

接続構成設定ファイルの手動作成する場合、接続構成はすべて同じため、接続構成設定ファイルは、一つの系で作成し、他系に複写する方法をお勧めします。

接続構成設定ファイルの形式は次のとおりです。

```
# HAモニタ接続構成の設定
ホスト名 {HRA ホストアドレス|LAN IPアドレス}[ pair];
:
```

ホスト名

自系を含めた、接続されているすべての系のホスト名を指定します。ホスト名の指定順序は任意です。ホスト名は HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドで指定したホスト名を指定してください。

HRA ホストアドレス | LAN IP アドレス

監視パスのアドレスを指定します。

• HRA ホストアドレス

監視パスに RS-232C LAN を使用している場合に、"HRA" に続けて HA モニタのホストアドレスを指定します。RS-232C LAN (HRA) は、HI-UX/WE2 の場合だけ適用できます。

4. 操作

- LAN IP アドレス

監視パスに TCP/IP LAN を使用している場合に, "LAN" に続けて LAN の IP アドレスを指定します。

監視パスを複数化している系では, HRA および LAN のどちらか一つを指定するだけでかまいません。ただし, pair を指定する系では, 実際に監視に使用しているすべての監視パスを指定してください。

pair

接続構成設定ファイルにホスト名を設定した系の中で, 実際には自系と監視し合わない系がある場合があります。この場合, 自系および自系と監視し合う系にだけ pair を指定します。pair を指定すると, 指定した系間でだけ監視パスのヘルスチェックやコマンドを実行できます。そのため, pair を指定しない場合と比較してヘルスチェックやコマンドの実行に掛かる時間が短縮されます。なお, pair の指定は自動作成では指定できません。必ず手動で作成してください。

pair を指定する場合のシステム構成例

- 四つ以上の系間を RS-232C LAN で接続する構成

接続構成設定ファイルにすべての系を設定しているため, 実際には自系と監視し合わない系が多く含まれることとなります。この場合, 指定した系のうち, 自系および自系と監視し合う系にだけ pair を指定しておきます。

- クラスタ型切り替え構成

HA モニタ / CLUSTER や HA モニタ / Connection を使用している系では, HA モニタ間がすべて接続されているため, 接続構成設定ファイルにはすべての系を設定する必要があります。この場合にも, 自系および自系と監視し合う系にだけ pair を指定しておきます。なお, HA モニタ / CLUSTER および HA モニタ / Connection は, HI-UX/WE2 の場合だけ適用できます。

pair を指定した系間でだけ実行されるコマンドを, 次に示します。

- monshow コマンド
- monssu コマンド
- monpath コマンド
- monlink コマンド

各パラメタの記述形式を, 次に示します。

```
_0ホスト名 _1{HRA _1ホストアドレス|LAN _1IPアドレス} _1pair;
```

(凡例)

_0 : 0 個以上の空白またはタブを示します。

_1 : 1 個以上の空白またはタブを示します。

: 改行コードを示します。

"#" を記述すると, "#" から改行コードまでがコメント行になります。行の最後には, ";" を記述してください。

! 注意事項

- pair を指定している接続構成設定ファイルの内容に誤りがあると、系間の接続構成を認識できなくなるため、正しく系切り替えができなくなります。
 - pair を指定している接続構成設定ファイルを使用すると、サーバの構成を動的に変更できなくなります。
-

(3) 接続構成設定ファイルの作成例

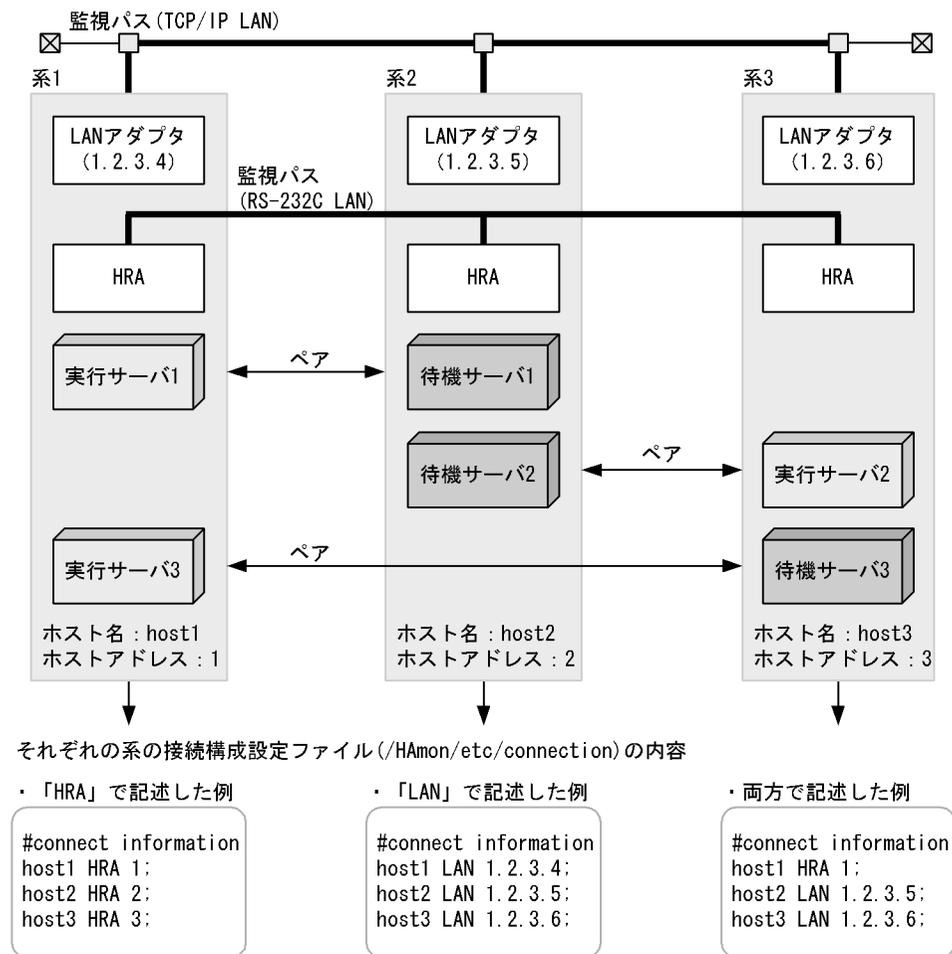
接続構成設定ファイルの作成例を次に示します。

すべての系が互いに監視し合う場合

すべての系が互いに監視し合う場合の接続構成設定ファイルの作成例を、次の図に示します。

4. 操作

図 4-6 すべての系が互いに監視し合う場合の接続構成設定ファイルの作成例



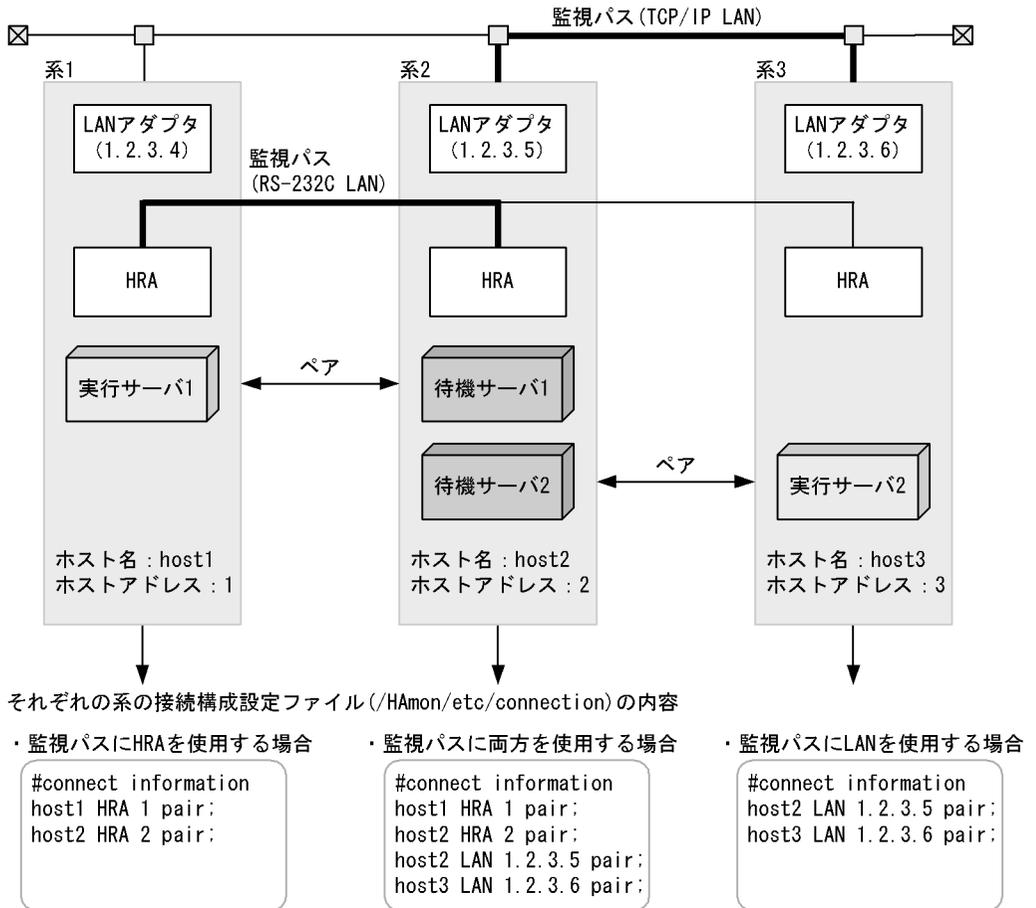
(凡例) n.n.n.n : IPアドレス

注 監視バスを複数化している系は、監視バスのどれか一つをファイルに設定します。

監視し合わない系がある場合

監視し合わない系がある場合の接続構成設定ファイルの作成例を、次の図に示します。

図 4-7 監視し合わない系がある場合の接続構成設定ファイルの作成例 (HI-UX/WE2)



(凡例) n.n.n.n : IPアドレス

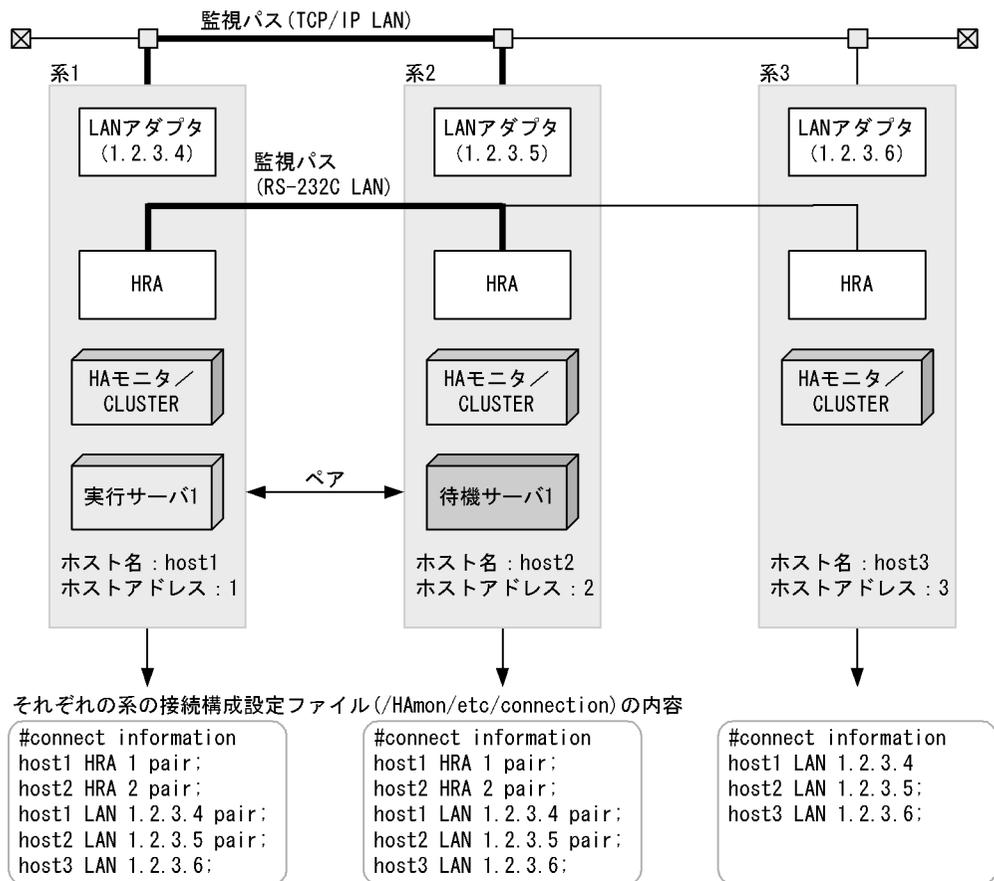
注 pairを使用する系で監視バスを複線化している場合は、実際に監視に使用しているすべての監視バスをファイルに設定します。

HA モニタ / CLUSTER または HA モニタ / Connection を使用する場合

HA モニタ / CLUSTER または HA モニタ / Connection を使用する場合の接続構成設定ファイルの作成例を、次の図に示します。

4. 操作

図 4-8 HA モニタ / CLUSTER または HA モニタ / Connection を使用する場合の接続構成設定ファイルの作成例 (HI-UX/WE2)



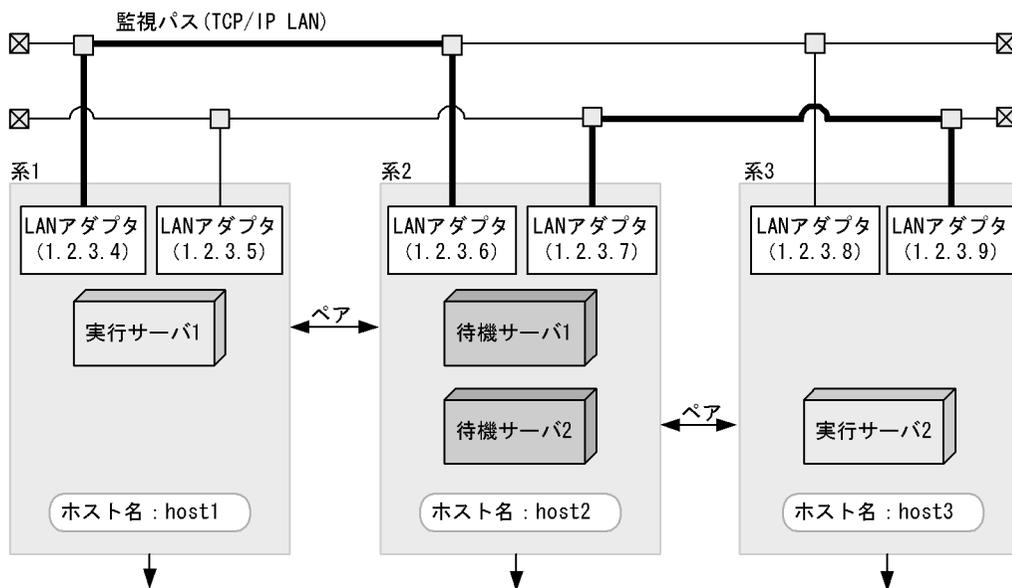
(凡例) n.n.n.n : IPアドレス

注 pairを指定する系で監視バスを複数化している場合は、実際に監視に使用しているすべての監視バスをファイルに設定します。

監視し合わない系がある場合

監視バスが TCP/IP LAN だけで、監視し合わない系がある場合の接続構成設定ファイルの作成例を、次の図に示します。

図 4-9 監視し合わない系がある場合の接続構成設定ファイルの作成例 (TCP/IP LAN)



それぞれの系の接続構成設定ファイル (/opt/hitachi/HAMon/etc/connection) の内容

```
#connect information
host1 LAN 1.2.3.4 pair;
host2 LAN 1.2.3.6 pair;
```

```
#connect information
host1 LAN 1.2.3.4 pair;
host2 LAN 1.2.3.6 pair;
host2 LAN 1.2.3.7 pair;
host3 LAN 1.2.3.9 pair;
```

```
#connect information
host2 LAN 1.2.3.7 pair;
host3 LAN 1.2.3.9 pair;
```

(凡例) n.n.n.n: IPアドレス

pair : 同一ネットワーク上に稼働するすべてのHAモニタと接続する場合は、指定不要です。特定のHAモニタとだけ接続する場合に指定します。

4.3 障害管理プロセサの設定 (HP-UX (PA-RISC))

HP-UX (PA-RISC) の場合、障害管理プロセサ (GSP) を設定する必要があります。機種によっては MP と呼びますが、GSP と MP は同等の機能を持つため、このマニュアルでは総称して GSP と呼びます。

4.3.1 LAN コンソール・ポートの設定 (HP-UX (PA-RISC))

HP-UX (PA-RISC) の場合、GSP を LAN 経由で接続して系障害時のリセットを実現します。そのため、GSP の LAN コンソール・ポートが使用できるように GSP を構成してください。GSP の構成方法は、使用しているハードウェアマニュアルおよび GSP のヘルプコマンドを参照してください。GSP を構成する際、次の表に示す情報を設定します。

表 4-1 GSP を構成する情報 (HP-UX (PA-RISC))

項目	設定値	備考
IP アドレス	リセット専用 LAN 内の固有のアドレス	この指定値に対応するホスト名を HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに設定してください。
サブネットマスク	リセット専用 LAN のサブネットマスク	-
ゲートウェイアドレス	指定しない (推奨)	リセット専用 LAN は、専用 LAN にすることを推奨します。
ホスト名	任意	-
ログイン名	デフォルト値 (推奨)	変更する場合は、リセット手順ファイルを書き換える必要があります。
パスワード	デフォルト値 (推奨)	変更する場合は、リセット手順ファイルを書き換える必要があります。

(凡例)

- : 備考はありません。

注

デフォルト値は、機種によって異なります。

! 注意事項

- GSP の LAN コンソール・ポートが使用できるかどうか必ず事前に確認してください。デフォルトの設定では、使用できません。
- HA モニタの稼働中に GSP の構成を変更しないでください。
- HA モニタの稼働中にローカルコンソール、リモートコンソール、および GSP を操作するとリセット処理が遅延または失敗することがあります。ローカルコンソール、リモートコンソール、および GSP を不用意に操作しないでください。

4.3.2 GSP の IP アドレスの登録 (HP-UX (PA-RISC))

HP-UX (PA-RISC) の場合、HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに指定したホスト名と、それに対応する GSP の IP アドレスを /etc/hosts ファイルに登録する必要があります。

なお、/etc/hosts ファイルには自系のホストだけではなく、システムリセット対象となるホストをすべて登録してください。混乱を避けるため、自系を含めた接続するすべての HA モニタのホストを登録することを推奨します。

4.3.3 HA モニタのリセット手順ファイルの設定 (HP-UX (PA-RISC))

HP-UX (PA-RISC) の場合に必要な HA モニタのリセット手順ファイルの設定方法を次に示します。

(1) リセット手順ファイルの作成 (HP-UX (PA-RISC))

HA モニタではシステムリセットをするためには、リセット手順を記述したリセット手順ファイルを作成する必要があります。HA モニタサンプルファイル用ディレクトリの下に、ファームウェアバージョン .rsp というファイル名で、GSP のファームウェアバージョンに対応したリセット手順ファイルが用意されています。使用する GSP のファームウェアバージョンに対応したリセット手順ファイルを HA モニタ環境設定用ディレクトリの下に default.rsp の名称でコピーしてください。

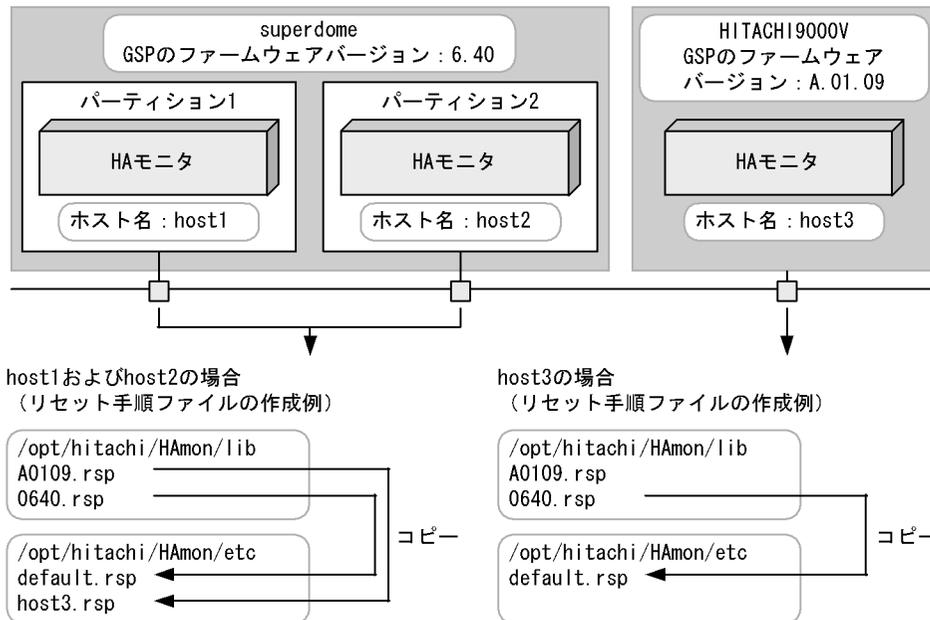
GSP のファームウェアバージョンは、GSP のヘルプコマンドで参照できます。

ホストによってリセットの手順が default.rsp の手順と異なる場合は、別ファイルとしてホスト名 .rsp を作成すれば、こちらのファイルを使用ようになります。ホスト名は該当する相手ホストの HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに指定した名称です。ホスト名 .rsp がある場合はリセット手順としてホスト名 .rsp に示された手順を使用します。ホスト名 .rsp がない場合は default.rsp に示された手順を使用します。

リセット手順が異なる機種種の混在構成でのリセット手順ファイルの作成例を次の図に示します。

4. 操作

図 4-10 リセット手順が異なる構成でのリセット手順ファイルの作成例 (HP-UX (PA-RISC))



(2) リセット手順ファイルの編集 (HP-UX (PA-RISC))

通常はリセット手順ファイルを編集する必要はありません。ただし、GSP のログイン名またはパスワードを変更する場合、リセット手順ファイルを編集する必要があります。

リセット手順ファイルの該当個所のログイン名とパスワードを変更します。機種によっては、GSP のユーザアカウントにアクセスレベルが設定できます。HA モニタでは管理者権限のアクセスレベルが必要となるため、ここでは管理者権限のログイン名とパスワードを設定してください。

次にリセット手順ファイルの編集方法を示します。

ログイン名、パスワードを変更する場合

```

:
# ログインプロンプト応答
R:login
S:ログイン名¥n
:
# パスワード応答
R:password
S:パスワード¥n
:

```

なお、設定するログイン名、およびパスワードの最後に "¥n" を必ず定義してください。

4.4 障害管理プロセサの設定 (HP-UX (IPF))

HP-UX (IPF) の場合、障害管理プロセサ (MP) を設定する必要があります。機種によっては BMC と呼びますが、MP と BMC は同等の機能を持つため、このマニュアルでは総称して MP と呼びます。

4.4.1 MP-LAN ポートの設定 (HP-UX (IPF))

HP-UX (IPF) の場合、MP を LAN 経由で接続して系障害時のリセットを実現します。そのため、MP の MP-LAN ポートが使用できるように MP を構成してください。MP の構成方法は、使用しているハードウェアマニュアルおよびシステムコンソール・ユーザーズマニュアルを参照してください。MP を構成する際、次の表に示す情報を設定します。

表 4-2 MP を構成する情報 (HP-UX (IPF))

項目	設定値	備考
IP アドレス	リセット専用 LAN 内の固有のアドレス	この指定値に対応するホスト名を HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに設定してください。
サブネットマスク	リセット専用 LAN のサブネットマスク	-
ゲートウェイアドレス	指定しない (推奨)	リセット専用 LAN は、専用 LAN にすることを推奨します。
ホスト名	任意	-
ログイン名	デフォルト値 (推奨)	変更する場合は、リセット手順ファイルを書き換える必要があります。
パスワード	デフォルト値 (推奨)	変更する場合は、リセット手順ファイルを書き換える必要があります。

(凡例)

- : 備考はありません。

注

デフォルト値は、機種によって異なります。

! 注意事項

- MP の MP-LAN ポートが使用できるかどうか必ず事前に確認してください。デフォルトの設定では、使用できません。
- HA モニタの稼働中に MP の構成を変更しないでください。
- HA モニタの稼働中にローカルコンソール、リモートコンソールおよび MP を操作するとリセット処理が遅延または失敗することがあります。ローカルコンソール、リモートコンソールおよび MP を不用意に操作しないでください。

4.4.2 MP の IP アドレスの登録 (HP-UX (IPF))

HP-UX (IPF) の場合、HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに指定したホスト名と、それに対応する MP の IP アドレスを /etc/hosts ファイルに登録する必要があります。

なお、/etc/hosts ファイルには自系のホストだけではなく、システムリセット対象となるホストをすべて登録してください。混乱を避けるため、自系を含めた接続するすべての HA モニタのホストを登録することを推奨します。

4.4.3 HA モニタのリセット手順ファイルの設定 (HP-UX (IPF))

HP-UX (IPF) の場合に必要な HA モニタのリセット手順ファイルの設定方法を次に示します。

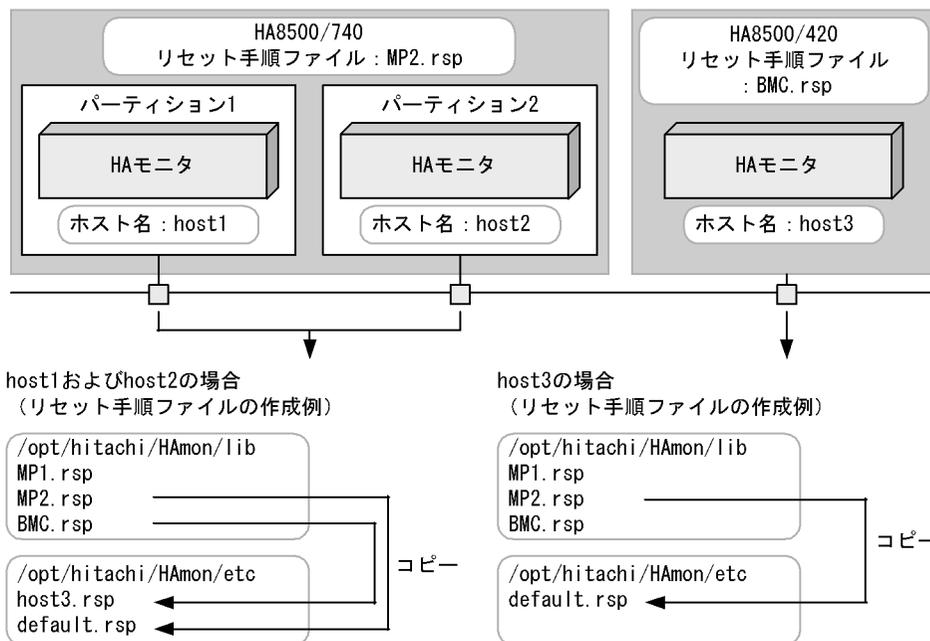
(1) リセット手順ファイルの作成 (HP-UX (IPF))

HA モニタではシステムリセットをするためには、リセット手順を記述したリセット手順ファイルを作成する必要があります。HA モニタサンプルファイル用ディレクトリの下に、MP1.rsp、MP2.rsp または BMC.rsp というファイル名で、使用する機種に対応したリセット手順ファイルが用意されています。使用する機種に対応したリセット手順ファイルを HA モニタ環境設定用ディレクトリの下に default.rsp の名称でコピーしてください。

ホストによってリセットの手順が default.rsp の手順と異なる場合は、別ファイルとしてホスト名 .rsp を作成すれば、こちらのファイルを使用するようになります。ホスト名は該当する相手ホストの、HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに指定した名称です。ホスト名 .rsp がある場合はリセット手順としてホスト名 .rsp に示された手順を使用します。ホスト名 .rsp がない場合は default.rsp に示された手順を使用します。

リセット手順が同じ構成でのリセット手順ファイルの作成例を次の図に示します。

図 4-11 リセット手順が異なる構成でのリセット手順ファイルの作成例 (HP-UX (IPF))



(2) リセット手順ファイルの編集 (HP-UX (IPF))

通常はリセット手順ファイルを編集する必要はありません。ただし、MP のログイン名、パスワード、またはホスト名を変更する場合、リセット手順ファイルを編集する必要があります。

リセット手順ファイルの該当箇所のログイン名、パスワード、またはホスト名を変更します。ただし、ホスト名は、リセット手順ファイルのうち BMC.rsp だけで変更できます。機種によっては、MP のユーザアカウントにアクセスレベルが設定できます。HA モニタでは管理者権限のアクセスレベルが必要となるため、ここでは管理者権限のログイン名とパスワードを設定してください。

次にリセット手順ファイルの編集方法を示します。

ログイン名、パスワードを変更する場合

```

:
# ログインプロンプト応答
R:login
S:ログイン名¥n
:
# パスワード応答
R:password
S:パスワード¥n
:

```

なお、設定するログイン名、およびパスワードの最後に "¥n" を必ず定義してください

4. 操作

い。

ホスト名を変更する場合

```
:  
# BMCプロンプト文字列定義  
PROMPT:MPホスト名>  
:  
# BMCコマンドプロンプト受信(1回目)  
R: MPホスト名>  
S:VFP¥n  
:  
# BMCコマンドプロンプト受信(2回目)  
R: MPホスト名>  
S0:$QUIT  
S1:TC¥n  
:
```

なお、設定した MP ホスト名の最後に ">" を必ず定義してください。

4.5 障害管理プロセサの設定 (Linux (IPF))

Linux (IPF) の場合、障害管理プロセサ (MP) を設定する必要があります。機種によっては BMC と呼びますが、MP と BMC は同等の機能を持つため、このマニュアルでは総称して MP と呼びます。

4.5.1 MP-LAN ポートの設定 (Linux (IPF))

Linux (IPF) の場合、MP を LAN 経由で接続して系障害時のリセットを実現します。そのため、MP の MP-LAN ポートが使用できるように MP を構成してください。MP の構成方法は、使用しているハードウェアマニュアルおよびシステムコンソール・ユーザーズマニュアルを参照してください。MP を構成する際、次の表に示す情報を設定します。

表 4-3 MP を構成する情報 (Linux (IPF))

項目	設定値	備考
IP アドレス	リセット専用 LAN 内の固有のアドレス	この指定値に対応するホスト名を HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに設定してください。
サブネットマスク	リセット専用 LAN のサブネットマスク	-
ゲートウェイアドレス	指定しない (推奨)	リセット専用 LAN は、専用 LAN にすることを推奨します。
ホスト名	任意	-
ログイン名	デフォルト値 (推奨)	変更する場合は、リセット手順ファイルを書き換える必要があります。
パスワード	デフォルト値 (推奨)	変更する場合は、リセット手順ファイルを書き換える必要があります。

(凡例)

- : 備考はありません。

注

デフォルト値は、機種によって異なります。

! 注意事項

- MP の MP-LAN ポートが使用できるかどうか必ず事前に確認してください。デフォルトの設定では、使用できません。
- HA モニタの稼働中に MP の構成を変更しないでください。
- HA モニタの稼働中にローカルコンソール、リモートコンソールおよび MP を操作するとリセット処理が遅延または失敗することがあります。ローカルコンソール、リモートコンソールおよび MP を不用意に操作しないでください。

4.5.2 MP の IP アドレスの登録 (Linux (IPF))

Linux (IPF) の場合、HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに指定したホスト名と、それに対応する MP の IP アドレスを /etc/hosts ファイルに登録する必要があります。

なお、/etc/hosts ファイルには自系のホストだけではなく、システムリセット対象となるホストをすべて登録してください。混乱を避けるため、自系を含めた接続するすべての HA モニタのホストを登録することを推奨します。

4.5.3 HA モニタのリセット手順ファイルの設定 (Linux (IPF))

Linux (IPF) の場合に必要な HA モニタのリセット手順ファイルの設定方法を次に示します。

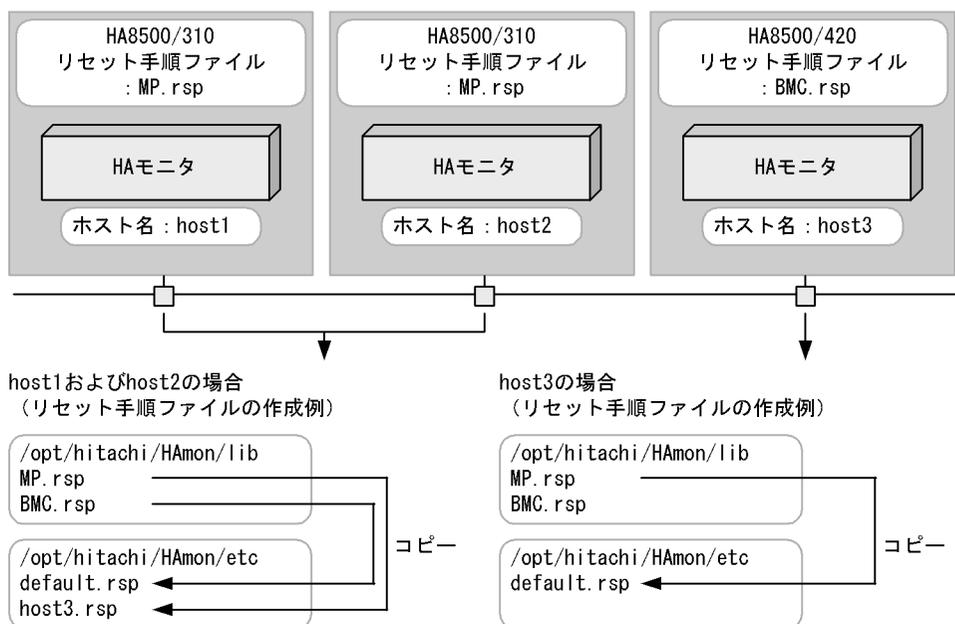
(1) リセット手順ファイルの作成 (Linux (IPF))

HA モニタではシステムリセットをするためには、リセット手順を記述したリセット手順ファイルを作成する必要があります。HA モニタサンプルファイル用ディレクトリの下に、MP.rsp または BMC.rsp というファイル名で、使用する機種に対応したリセット手順ファイルが用意されています。使用する機種に対応したリセット手順ファイルを HA モニタ環境設定用ディレクトリの下に default.rsp の名称でコピーしてください。

ホストによってリセットの手順が default.rsp の手順と異なる場合は、別ファイルとしてホスト名 .rsp を作成すれば、こちらのファイルを使用するようになります。ホスト名は該当する相手ホストの、HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに指定した名称です。ホスト名 .rsp がある場合はリセット手順としてホスト名 .rsp に示された手順を使用します。ホスト名 .rsp がない場合は default.rsp に示された手順を使用します。

リセット手順が異なる機種の混在構成でのリセット手順ファイルの作成例を次の図に示します。

図 4-12 リセット手順が異なる構成でのリセット手順ファイルの作成例 (Linux (IPF))



(2) リセット手順ファイルの編集 (Linux (IPF))

通常はリセット手順ファイルを編集する必要はありません。ただし、MP のログイン名、パスワード、またはホスト名を変更する場合、リセット手順ファイルを編集する必要があります。

リセット手順ファイルの該当個所のログイン名、パスワード、またはホスト名を変更します。ただし、リセット手順ファイルのうち BMC.rsp だけで、ホスト名を変更できます。機種によっては、MP のユーザアカウントにアクセスレベルが設定できます。HA モニタでは管理者権限のアクセスレベルが必要となるため、ここでは管理者権限のログイン名とパスワードを設定してください。

次にリセット手順ファイルの編集方法を示します。

ログイン名、パスワードを変更する場合

```

:
# ログインプロンプト応答
R:login
S:ログイン名¥n
:
# パスワード応答
R:password
S:パスワード¥n
:

```

なお、設定するログイン名、およびパスワードの最後に "¥n" を必ず定義してください

4. 操作

い。

ホスト名を変更する場合

```
:  
# BMCプロンプト文字列定義  
PROMPT:MPホスト名>  
:  
# BMCコマンドプロンプト受信  
R:MPホスト名>  
S:RS¥n  
:
```

なお、設定した MP ホスト名の最後に ">" を必ず定義してください。

4.6 カーネルの設定 (HI-UX/WE2)

HI-UX/WE2 の場合、HA モニタのインストール後に、カーネルに対して次の情報を設定します。

- セルフダンプの設定
- RS-232C アダプタ情報の設定
- コマンドの設定

4.6.1 セルフダンプの設定 (HI-UX/WE2)

HA モニタの起動前に、カーネルのセルフダンプの設定をします。

HA モニタでは、自動ダンプ指定を解除していても、同じような障害情報を HA モニタのリセット処理時に取得しているため、セルフダンプの設定では、自動ダンプ指定（パニックエラー時に自動的に障害情報を取得する指定）を解除してください。HA モニタ使用時に自動ダンプ指定にすると、系障害時に障害情報を取得後、リセット時にも取得され、系障害時の障害情報が保証できなくなります。ただし、自動ダンプの出力先は指定してください。自動ダンプの出力先が指定されていないと、リセット処理時にブザーが鳴り、障害情報が取得できません。

自動ダンプ指定の解除については、マニュアル「HI-UX/WE2 システム管理 導入・保守編」の `selfdump` コマンドを参照してください。

4.6.2 RS-232C アダプタ情報の設定 (HI-UX/WE2)

監視リンクに使用する RS-232C アダプタ情報を、カーネルの `rs232csetup` コマンドで定義します。定義内容はすべてデフォルトで実行してください。

RS-232C アダプタ情報の設定詳細については、マニュアル「HI-UX/WE2 システム管理 導入・保守編」を参照してください。

4.6.3 コマンドの設定 (HI-UX/WE2)

HA モニタのコマンドは、ディレクトリ `/HAmon/bin/` の下にあります。そのため、システム管理者の `PATH` 環境変数に `/HAmon/bin` を追加します。

4.7 カーネルの設定 (AIX)

AIX の場合、HA モニタのインストール後に、カーネルに対して次の情報を設定します。

- シリアルポートの設定
- パーティションおよびハードウェアマネージメントコンソール接続情報の設定
- セルフダンプの設定
- コマンドの設定
- システムログファイルの設定

4.7.1 シリアルポートの設定 (AIX)

リセットパス、または回線切替装置で使用するシリアルポートの設定方法について説明します。

(1) リセットパスで使用するシリアルポートの設定

リセットパスがリセットリンクまたは RS-232C LAN の場合、系ごとに二つのシリアルポートを使用します。リセットパスに使用するシリアルポートは、`monsetup` コマンドで設定できます。

シリアルポートの設定後にリセットパスで使用するシリアルポートの構成を変更したり、ほかのプログラムで使用したりしないでください。その場合、システムリセットが失敗して系切り替えはできません。リセットパスで使用するシリアルポートは、`monsetup` コマンドで確認できます。

(2) 回線切替装置で使用するシリアルポートの設定

回線切替装置を使用する場合、回線切替装置を制御するためにシリアルポートを使用します。OS の `smit` コマンドで、次のとおりに設定してください。

ポート番号	[0]	+
ログインを可能にする	使用不可(disable)	+
ボー・レート	[9600]	+
パリティ	[even]	+
1文字あたりのビット数	[7]	+
ストップ・ビット数	[1]	+
次のポート設定に進行するまでの時間	[0]	+
ターミナル・タイプ	[dumb]	
使用されるフロー制御	[xon]	+
使用されるオープン制御手順	[dtropen]	+
実行時の STTY 属性	[hupcl, cread, brkint, icrnl, opost, tab3, onlcr, isig, icanon, echo, echoe, echok, echoctl, echoke, imaxbel, iexten]	+
ログイン用の STTY 属性	[hupcl, cread, echoe, cs8]	
LOGGER 名	[]	
ブート時のデバイスの状況	[available]	+
オープン時にプッシュされるストリーム・モジュール	[ldterm]	+
入力マップ・ファイル	[none]	+
出力マップ・ファイル	[none]	+
コードセット・マップ・ファイル	[sbcs]	+

4.7.2 パーティションおよびハードウェアマネージメントコンソール接続情報の設定 (AIX)

リセットパスが TCP/IP LAN の場合、次の情報を設定する必要があります。設定は、monsetup コマンドで設定できます。

- 管理システム名
- パーティション名

HA モニタが稼働する管理システム名とパーティション名を指定します。パーティションを構成した時に設定した名称を指定します。管理システム名、パーティション名についての詳細は、マニュアル「LPAR 系切替機構 THE-HA-0041 ユーザマニュアル」を参照してください。
- ハードウェアマネージメントコンソール接続情報の設定 (AIX) 接続で使用する専用の IP アドレスとポート番号

HA モニタとハードウェアマネージメントコンソール間で通信する際に使用する IP アドレスとポート番号を、HA モニタおよびハードウェアマネージメントコンソールのそれぞれについて指定します。

次の条件に従って設定してください。

 1. 各 IP アドレスは、同一のサブネットワークとなるよう設定してください。
 2. HA モニタで使用するポート番号は、各系で同じ値とし、システムで未使用の番号を設定してください。
 3. ハードウェアマネージメントコンソールで使用するポート番号は、各ハードウェアマネージメントコンソールで同じ値とし、システムで未使用の番号を設定してください。

リセットパスを二重化する場合、交代用のリセットパスに対しても前述のとおり指定します。なお、ポート番号については重複しないように指定してください。

4.7.3 セルフダンプの設定 (AIX)

monsetup コマンドで、リセット処理時にセルフダンプを取得するよう設定しています。変更もできますが、障害調査ができなくなるため、変更しないでください。

なお、系切替機構に THE-HA-0041、THE-HA-0041UP42 または THE-HA-0042 を使用している場合は、smit のシステムダンプの設定で、「常にシステムダンプを許可する」に設定してください。

また、系切替機構に THE-HA-0031 を使用している場合、HA モニタはダンプデバイスを監視しています。HA モニタ起動時は、自動的にダンプデバイスを認識しますが、HA モニタ稼働中にダンプデバイスを変更した場合は、mondumpdev コマンドで変更情報を登録する必要があります。mondumpdev コマンドについては、「4.18 コマンド」を参照してください。変更情報を登録しないと、系障害時のリセットによってセルフダンプが中断され、障害情報が保証できなくなります。

4.7.4 コマンドの設定 (AIX)

HA モニタのコマンドは、ディレクトリ /opt/hitachi/HAmom/bin/ の下にあります。そのため、システム管理者の PATH 環境変数に /opt/hitachi/HAmom/bin を追加します。

4.7.5 システムログファイルの設定 (AIX)

HA モニタを使用する場合、障害調査のため syslog ファイルを出力するよう設定してください。

4.8 カーネルの設定 (HP-UX)

HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) の場合、HA モニタのインストール後に、カーネルに対して次の情報を設定します。

- セルフダンプの設定
- コマンドの設定

4.8.1 セルフダンプの設定 (HP-UX)

HA モニタでは、リセット処理時にセルフダンプを取得するリセットコマンドを使用しているため、デフォルトではセルフダンプを取得します。リセットコマンドは、リセット手順ファイルを編集することで、変更することもできますが、障害調査ができなくなるため、変更しないでください。

4.8.2 コマンドの設定 (HP-UX)

HA モニタのコマンドは、ディレクトリ `/opt/hitachi/HAMon/bin/` の下にあります。そのため、システム管理者の PATH 環境変数に `/opt/hitachi/HAMon/bin` を追加します。

4.9 カーネルの設定 (Linux (IPF))

Linux (IPF) の場合、HA モニタのインストール後に、カーネルに対して次の情報を設定します。

- コマンドの設定
- DNS の設定

! 注意事項

HA8500 シリーズに搭載されている Linux (IPF) はセルフダンプ機能がありません。そのため、系障害でのシステムリセット時にセルフダンプを取得できません。

4.9.1 コマンドの設定 (Linux (IPF))

HA モニタのコマンドは、ディレクトリ `/opt/hitachi/HAMon/bin/` の下にあります。そのため、システム管理者の PATH 環境変数に `/opt/hitachi/HAMon/bin` を追加します。

4.9.2 DNS の設定 (Linux (IPF))

DNS を使用する場合、ホスト名の優先度の設定が `/etc/hosts` ファイルより DNS の方が高いと、HA モニタの起動に時間が掛かるおそれがあります。そのため、ホスト名の優先度の設定は、`/etc/hosts` ファイルより DNS の方を高くしてください。

4.10 メッセージの設定 (HI-UX/WE2)

HI-UX/WE2 の場合、HA モニタの起動前に、メッセージについて次の情報を設定します。

- メッセージ出力言語種別の設定
- メッセージ出力言語設定ファイルの作成
- メッセージカタログの設定

4.10.1 メッセージ出力言語種別の設定 (HI-UX/WE2)

メッセージの出力言語種別 (英語または日本語) を設定します。

HA モニタのメッセージの出力言語種別は、HA モニタの起動時、カーネルの NLS (母国語サポート) 機能の LANG 環境変数に設定してある値に従います。

英語と日本語の切り替えは、HA モニタの起動前に、LANG 環境変数を次のように設定して行います。

- 英語出力の場合: LANG=C
- 日本語出力の場合: LANG=ja_JP.SJIS

4.10.2 メッセージ出力言語設定ファイルの作成 (HI-UX/WE2)

HA モニタがブート時に自動起動された際には、LANG 環境変数に値が設定されていないため、メッセージが英語出力の状態になっています。この場合の英語と日本語の切り替えのために、出力言語種別を指定するメッセージ出力言語設定ファイルを作成します。

メッセージ出力言語設定ファイルには、出力させる言語種別によって、1 行目 1 カラムから次の値を設定します。

- 英語出力の場合

```
C
```

- 日本語出力の場合

```
ja_JP.SJIS
```

! 注意事項

C や ja_JP.SJIS のあとには、スペースやタブを入力しないでください。

メッセージ出力言語設定ファイルは、ディレクトリ /HAmon/etc/ の下に、LANG という

4. 操作

ファイル名で作成してください。

HA モニタには、ディレクトリ /HAmon/lib/ の下に、LANG というファイル名のメッセージ出力言語設定の記述サンプルファイルが用意されています。このファイルをディレクトリ /HAmon/etc/ にコピーし、書き換えて使用すると、メッセージ出力言語設定ファイルを最初から作成する手間が省けます。このファイルには、日本語出力の場合の設定が記述されています。

なお、LANG 環境変数の設定とメッセージ出力言語設定ファイルの設定が両方されている場合、HA モニタは LANG 環境変数の設定に従ってメッセージを出力します。

4.10.3 メッセージカタログの設定 (HI-UX/WE2)

メッセージカタログを、NLS のホームディレクトリ /usr/lib/nls/ の下に組み込みます。

4.11 メッセージの設定 (AIX)

AIX の場合、HA モニタの起動前に、メッセージについて次の情報を設定します。

- メッセージ出力言語種別の設定
- syslog メッセージ出力言語ファイルの作成
- メッセージカタログの設定

4.11.1 メッセージ出力言語種別の設定 (AIX)

メッセージの出力言語種別 (英語または日本語) を設定します。

HA モニタのメッセージの出力言語種別は、カーネルの LANG 環境変数に設定してある値に従います。

英語と日本語の切り替えは、LANG 環境変数を次のように設定して行います。

- 英語出力の場合 : LANG=C
- 日本語出力の場合 : LANG=ja_JP

4.11.2 syslog メッセージ出力言語ファイルの作成 (AIX)

syslog メッセージ出力言語ファイルを作成することで、syslog ファイルには LANG 環境変数の設定に関係なく、英語メッセージだけ出力できます。

syslog メッセージ出力言語ファイルは、ディレクトリ /opt/hitachi/HAMon/etc/ の下に、SYSLOG_C というファイル名で作成してください。

4.11.3 メッセージカタログの設定 (AIX)

メッセージカタログを、ディレクトリ /usr/lib/nls/msg/ の下に組み込みます。

4.12 メッセージの設定 (HP-UX)

HP-UX (PA-RISC), および HP-UX (IPF) の場合, HA モニタの起動前に, メッセージについて次の情報を設定します。

- メッセージ出力言語種別の設定
- メッセージカタログの設定

4.12.1 メッセージ出力言語種別の設定 (HP-UX)

メッセージの出力言語種別 (英語または日本語) を設定します。

HA モニタのメッセージの出力言語種別は, カーネルの LANG 環境変数に設定してある値に従います。

英語と日本語の切り替えは, LANG 環境変数を次のように設定して行います。

- 英語出力の場合: LANG=C
- 日本語出力の場合: LANG=ja_JP.SJIS

ただし, HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) では, syslog ファイルには LANG 環境変数の設定に関係なく, 英語メッセージだけ出力できます。

4.12.2 メッセージカタログの設定 (HP-UX)

メッセージカタログを, ディレクトリ /usr/lib/nls/msg/ の下に組み込みます。

4.13 メッセージの設定 (Linux (IPF))

Linux (IPF) の場合、HA モニタの起動前に、メッセージの出力言語種別 (英語または日本語) を設定します。

4.13.1 メッセージ出力言語種別の設定 (Linux (IPF))

HA モニタのメッセージの出力言語種別は、カーネルの LANG 環境変数に設定してある値に従います。

英語と日本語の切り替えは、LANG 環境変数を次のように設定して行います。

- 英語出力の場合 : LANG=C
- 日本語出力の場合 : LANG=ja_JP.eucJP

4.14 HA モニタとサーバの起動・停止

HA モニタ, およびサーバの起動・停止について説明します。

4.14.1 HA モニタの起動・停止

HA モニタの起動・停止方法を, 次に示します。

HA モニタの起動

HA モニタは, カーネルの起動後に自動的に起動します。カーネルが起動した状態で HA モニタが停止している場合は, HA モニタの `monstart` コマンドを実行して起動します。

なお, 他系がセルフダンプ取得画面を表示中に HA モニタを起動すると, メッセージ `KAMN606-E` が表示されることがあります。その際には, セルフダンプ終了後に HA モニタを再起動してください。

HA モニタの停止

HA モニタは, カーネルのシャットダウン時に自動的に停止します。HA モニタだけを停止する場合は, HA モニタの `monstop` コマンドを実行して停止します。

なお, サーバが稼働中の場合, HA モニタを停止することはできません。サーバを停止させてから HA モニタを停止してください。

HA モニタの起動・停止方法の設定変更

HA モニタは通常, 自動的に起動・停止しますが, `monsetup` コマンドで起動・停止方法の設定を変更できます。

4.14.2 サーバの起動・停止

サーバの起動・停止方法を, 次に示します。

サーバの起動

サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合, サーバの起動は, 該当するサーバの起動方法で実行してください。サーバの初期設定時に HA モニタと連絡し合い, 系切り替えの環境を作ります。

サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合, サーバの起動は, サーバ対応の環境設定でサーバの起動コマンドを設定することで, `monbegin` コマンドで起動できます。

サーバの停止

サーバが HA モニタとのインタフェースを持つ場合, サーバの停止は該当するサーバの停止方法で実行してください。このとき, 対応する待機サーバが起動している場合は, HA モニタが停止させます。

サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合, サーバの停止は, サーバ

対応の環境設定でサーバの停止コマンドを設定することで、monend コマンドで停止できます。

4.15 ユーザコマンドインタフェース

HA モニタでは、サーバの状態変化や HA モニタの状態変化を契機に、ユーザが作成したユーザコマンドを自動発行できます。そのため、ユーザがサーバや HA モニタの状態に合わせて実行したい処理を、C 言語またはシェル言語でコマンドとして作成し、HA モニタに自動で実行させるなどの運用ができます。

ユーザコマンドは、HA モニタの環境設定 (sysdef) の `usrcommand` オペランドに設定しておくことで、サーバや HA モニタの状態が変化した場合に HA モニタから自動発行されます。その際 HA モニタは、状態が変化したサーバや HA モニタの情報を、ユーザコマンドに引数として渡します。

コマンドの発行タイミングについては、「2.4.6 その他の共有リソースの制御」を参照してください。また、コーディング例については、「付録 B ユーザコマンドのコーディング例」を参照してください。

4.15.1 サーバの状態変化を契機に実行するユーザコマンド

サーバの状態変化を契機に実行するユーザコマンドの形式を、次に示します。

(1) 形式

```
コマンド名 -n サーバ識別名 -k サーバ種別 サーバ状態パラメタ [開始/終了パラメタ]
```

(2) パラメタ

コマンド名

ユーザが作成し HA モニタの環境設定 (sysdef) で指定した、ユーザコマンドのコマンド名を示します。

-n サーバ識別名

状態が変化しユーザコマンドを発行する契機となった、サーバの識別名を示します。

-k サーバ種別

サーバ識別名で示したサーバの種別を示します。次のどちらかが渡されます。

- `online` : 実行サーバの場合
- `standby` : 待機サーバの場合

サーバ状態パラメタ

サーバ識別名で示したサーバの状態を示します。次のどれかが渡されます。

- `-s` : サーバ起動状態
- `-e` : サーバ正常終了状態
- `-p` : サーバ計画終了状態

- -a: サーバ障害状態 (障害処理終了後, 系切り替え処理ができる場合)
- -o: サーバ障害状態 (障害処理終了後, 系切り替え処理ができない場合)
- -f: サーバ障害状態 (障害処理終了後, 系切り替え処理が途中で失敗した場合)
- -r: サーバ障害状態 (障害処理終了後, 実行サーバの再起動を待つ場合)
- -n: サーバ障害状態 (障害処理終了後, 実行サーバの再起動監視時間が経過した場合)
- -h: 系障害状態
- -w: 計画系切り替え状態

開始 / 終了パラメタ

サーバ識別名で示したサーバの状態変化 (HA モニタの処理) の開始時点か終了時点かを示します。次のどれかが渡されます。

- start: サーバの状態変化 (HA モニタの処理) の開始時点
- end: サーバの状態変化 (HA モニタの処理) の終了時点
- sbyend: 待機サーバだけの状態変化 (HA モニタの処理) の開始時点

(3) 注意事項

- HA モニタとのインタフェースを持たないサーバおよびリソースサーバの場合は、開始 / 終了パラメタ end は渡せません。また、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの場合は、HA モニタがサーバの状態を認識できないため、ユーザコマンドにサーバ状態パラメタと開始 / 終了パラメタを渡せるのは、次の状態にだけなります。リソースサーバの場合もサーバの実体がないため、次の状態だけです。
 - サーバ起動状態: -s start
 - サーバ正常終了状態: -e start, -e sbyend
 - 系障害状態: -h start
 - 計画系切り替え状態: -w start
- ユーザコマンドでは、ユーザが使用したい HA モニタのコマンドも発行できます。
- ユーザコマンドは HA モニタの処理中に発行されるため、ユーザコマンド内で無限ループなどが発生した場合は、HA モニタの処理を保証できません。ユーザコマンドは、無限ループなどが発生しないように注意して作成してください。ユーザコマンドが無限ループすると、サーバが起動または停止処理中のままになるおそれがあります。
- HA モニタでは、ユーザコマンドの実行結果はチェックしません。HA モニタは、ユーザコマンドの実行結果に関係なく動作します。ただし、サーバの起動開始および系切り替え開始時に実行されるユーザコマンドについては、サーバ対応の環境設定の uoc_neck オペランドを使用することによって、ユーザコマンドの実行結果 (終了コード) が 0 以外の場合、サーバの起動または系切り替えを、中止させることもできます。
- ユーザコマンドの標準出力と標準エラー出力は、コンソール出力になります。

(4) 形式例

- usrcmd /usr/bin/usrcmd のユーザコマンドを、実行サーバ server の起動時に発行した場合

4. 操作

```
/usr/bin/usrcmd -n server -k online -s start
```

- usrcmd /usr/bin/usrcmd のユーザコマンドを、実行サーバ server のサーバ障害時（実行サーバの障害処理開始時）に発行した場合

```
/usr/bin/usrcmd -n server -k online -a start
```

- usrcmd /usr/bin/usrcmd のユーザコマンドを、実行サーバ server のサーバ障害時（実行サーバの障害処理終了時）に発行した場合

```
/usr/bin/usrcmd -n server -k online -a end
```

- usrcmd /usr/bin/usrcmd のユーザコマンドを、実行サーバ server のサーバ障害時（待機サーバの系切り替え処理開始時）に発行した場合

```
/usr/bin/usrcmd -n server -k standby -a start
```

- usrcmd /usr/bin/usrcmd のユーザコマンドを、実行サーバ server のサーバ障害時（待機サーバの系切り替え処理終了時）に発行した場合

```
/usr/bin/usrcmd -n server -k standby -a end
```

4.15.2 HA モニタの状態変化を契機に実行するユーザコマンド

HA モニタの状態変化を契機に実行するユーザコマンドの形式を、次に示します。

(1) 形式

```
コマンド名 HAモニタ状態パラメタ [開始/終了パラメタ] [詳細情報パラメタ]
```

(2) パラメタ

コマンド名

ユーザが作成し HA モニタの環境設定 (sysdef) で指定した、ユーザコマンドのコマンド名を示します。

HA モニタ状態パラメタ

HA モニタの状態を示します。次のパラメタが渡されます。

- -m : HA モニタ開始・終了状態, または他系の HA モニタ障害状態

開始 / 終了パラメタ

HA モニタの状態変化 (HA モニタの処理) の開始時点か終了時点かを示します。次のどちらかが渡されます。

- start : HA モニタの状態変化 (HA モニタの処理) の開始時点
- end : HA モニタの状態変化 (HA モニタの処理) の終了時点

詳細情報パラメタ

HA モニタ状態パラメタで示された状態が「他系の HA モニタ障害状態」だった場合に、どの系の HA モニタの状態なのかを示します。次のパラメタが渡されます。

- -d ホスト名 : HA モニタが障害状態となったホスト名

(3) 注意事項

- HA モニタとのインタフェースを持たないサーバおよびリソースサーバの場合は、開始 / 終了パラメタ end は渡せません。
- ユーザコマンドでは、ユーザが使用したい HA モニタのコマンドも発行できます。ただし、HA モニタの開始・終了時 (-m start および -m end) に発行するユーザコマンドは除きます。
- 他系の HA モニタ障害検出時 (-m -d ホスト名) には、障害が発生した系とペアで、かつ系切り替えを実施する系だけでユーザコマンドが発行されます。
- ユーザコマンドは HA モニタの処理中に発行されるため、ユーザコマンド内で無限ループなどが発生した場合は、HA モニタの処理を保証できません。ユーザコマンドは、無限ループなどが発生しないように注意して作成してください。ユーザコマンドが無限ループすると、サーバが起動または停止処理中のままになるおそれがあります。
- HA モニタでは、ユーザコマンドの実行結果はチェックしません。HA モニタは、ユーザコマンドの実行結果に関係なく動作します。ただし、サーバの起動開始および系切り替え開始時に実行されるユーザコマンドについては、サーバ対応の環境設定の uoc_neck オペランドを使用することによって、ユーザコマンドの実行結果 (終了コード) が 0 以外の場合、サーバの起動または系切り替えを、中止させることもできます。
- ユーザコマンドの標準出力と標準エラー出力は、コンソール出力になります。

(4) 形式例

- usrcommand /usr/bin/usrcmd のユーザコマンドを、自系の HA モニタの開始時に発行した場合

```
/usr/bin/usrcmd -m start
```

- usrcommand /usr/bin/usrcmd のユーザコマンドを、ホスト名 host にある HA モニタの障害検出時に発行した場合

4. 操作

```
/usr/bin/usrcmd -m -d host
```

4.16 サーバの起動・停止・監視コマンドの作成

サーバが HA モニタとのインタフェースを持たない場合、サーバプログラムの起動コマンド、停止コマンドおよび監視コマンドを作成して、サーバの起動、停止および監視を行います。各コマンドは、サーバ単位に作成します。

4.16.1 サーバの起動コマンドの作成

起動コマンドは、スーパーユーザが実行します。必要に応じてシェルの中でサーバプログラムの起動に必要な動作環境を設定してください。

(1) 起動コマンドの作成方法

起動コマンドは、サーバ対応の環境設定の name オペランドに指定します。起動コマンドは、サーバプログラムを直接指定することも、サーバプログラムの起動処理を記述したシェルなどを指定することもできます。

また、name オペランドに指定したサーバプログラムによって、次の設定が必要です。

表 4-4 サーバプログラム種別による waitserv_exec オペランド設定値

name オペランドに指定するサーバプログラムのタイプ	設定値
直接サーバプロセスとして動作するサーバプログラム	no
直接サーバプロセスとして動作しないサーバプログラム	yes

注

サーバを監視しない設定の場合、yes を指定しても指定しなくてもかまいません。

直接サーバプロセスとして動作するサーバプログラムの場合

waitserv_exec オペランドに no を指定します。なお、この設定はデフォルトです。

直接サーバプロセスとして動作するサーバプログラムの場合、起動完了を待たないため、必ず no を指定してください。

直接サーバプロセスとして動作しないサーバプログラムの場合

waitserv_exec オペランドに yes を指定します。この設定をしないと、サーバプロセスが起動完了する前に、HA モニタの実行サーバの起動が完了し、サーバの監視処理が開始してしまうことがあります。監視処理を開始することで、監視コマンドがサーバ障害を検出し、実行サーバの再起動や系切り替えをするおそれがあります。そのため、必ず yes を指定してください。

waitserv_exec オペランドが yes の場合、HA モニタは name オペランドに指定した起動コマンドの戻り値を評価します。戻り値ごとの HA モニタの処理を次に示します。

4. 操作

- 戻り値が 0
サーバプログラム起動成功として実行サーバの起動完了処理をします。
- 戻り値が 0 以外
サーバプログラム起動失敗として、実行サーバの起動を停止します。

なお、複数のサーバプログラムの起動処理を起動コマンドに記述することで、複数のサーバプログラムを一つのサーバとして使用できます。

(2) 起動コマンドを呼び出すタイミング

起動コマンドは、次の実行サーバ起動時の、共有リソースを接続したあとに呼び出されます。

- monbegin コマンドの実行によって、実行サーバを起動する場合
- サーバ障害時にサーバを再起動する設定で、実行サーバを再起動する場合

(3) 起動コマンド運用時の障害と対処

サーバ障害時にサーバを再起動する設定の場合、name オペランドに指定した起動コマンドの起動に失敗すると、メッセージ KAMN273-E を表示して、実行サーバの再起動処理を中止します。この場合、障害となる要因を取り除いたあと、オペレータが monend コマンドでいったん実行サーバを停止し、再度 monbegin コマンドで起動するか、monswap コマンドで待機系に計画系切り替えをする必要があります。KAMN273-E に表示されるエラーコードの一覧を次の表に示します。

表 4-5 KAMN273-E に表示されるエラーコード一覧（起動コマンド運用時）

原因コード	詳細コード	説明
1	システムコールの errno	name オペランドに指定した起動コマンド実行時にシステムエラーが発生しました。
2	コマンド戻り値	name オペランドに指定した起動コマンドが戻り値として 0 以外を返しました。
	126	name オペランドに指定したファイルに実行権限がありません。
	127	name オペランドに指定したファイルがありません。

4.16.2 サーバの停止コマンドの作成

停止コマンドは、スーパーユーザが実行します。必要に応じてシェルの中でサーバプログラムの終了に必要な動作環境を設定してください。

(1) 停止コマンドの作成方法

停止コマンドは、サーバ対応の環境設定の termcommand オペランドに指定します。停止コマンドは、サーバプログラムの停止処理を記述したシェルなどを作成します。

また、実行サーバの正常終了時、計画停止時に呼び出される停止コマンドの戻り値は意

識していません。一方、サーバの再起動時に呼び出される停止コマンドでは、処理が正常終了した場合は戻り値として必ず 0 を返すよう処理を記述してください。

なお、複数のサーバプログラムの停止処理を停止コマンドに記述することで、複数のサーバプログラムを一つのサーバとして使用できます。

(2) 停止コマンドを呼び出すタイミング

停止コマンドは、次の実行サーバ終了時の、共有リソースの切り離しをする前に呼び出されます。

- monswap コマンドの実行による計画系切り替えで、実行サーバを計画停止する場合
- monend コマンドの実行によるサーバ停止で、実行サーバを正常終了する場合
- サーバ障害時にサーバを再起動する設定の場合、障害検知後、実行サーバを再起動する前

呼び出される場合に応じて、停止コマンドに引数を渡します。停止コマンドの起動条件と引数の関係を、次の表に示します。

表 4-6 停止コマンドの起動条件と渡される引数

停止コマンドの起動条件	渡される引数
実行サーバ停止連絡コマンド (monend コマンド)	-e
計画系切り替えコマンド (monswap コマンド)	-w
サーバ障害時の再起動前処理	-c

(3) 停止コマンド運用時の障害と対処

サーバ障害時にサーバプログラムを再起動する設定の場合、停止コマンドの起動に失敗すると、メッセージ KAMN273-E を表示して、サーバプログラムの再起動処理を中止します。この場合、障害となる要因を取り除いたあと、オペレータが monend コマンドでいったん実行サーバを停止し、再度 monbegin コマンドで起動するか、monswap コマンドで待機系に計画系切り替えをする必要があります。KAMN273-E に表示されるエラーコードの一覧を次の表に示します。

表 4-7 KAMN273-E に表示されるエラーコード一覧 (停止コマンド運用時)

原因コード	詳細コード	説明
3	システムコールの errno	termcommand オペランドに指定した停止コマンド実行時にシステムエラーが発生しました。
4	コマンド戻り値	termcommand オペランドに指定した停止コマンドが戻り値として 0 以外を返しました。
	126	termcommand オペランドに指定したファイルに実行権限がありません。
	127	termcommand オペランドに指定したファイルがありません。

4.16.3 サーバの監視コマンドの作成

HA モニタでは、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバでもサーバプログラムの監視コマンドを、C 言語またはシェル言語で作成することにより、サーバ障害時にサーバの再起動や自動系切り替えができます。この機能が使用できるのは、AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF)、および Linux (IPF) の場合です。

なお、監視機能の説明については、「2.2.8 HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの監視機能」を参照してください。

(1) 監視コマンドの作成方法

監視コマンドのサンプルファイルを HA モニタサンプルファイル用ディレクトリの下に patrol.sh というファイル名で格納していますので、必要に応じて利用してください。

また、監視コマンドは、次の点を考慮して作成してください。

- 監視コマンド内でループを持ち、そのループ内でサーバプログラムのプロセスがあるかどうかを確認します。プロセスの確認には ps コマンドの出力などを使用します。
- サーバプログラムのプロセスがあるならばループを継続し、プロセスの生存の確認を続行します。
- サーバプログラムが異常終了した場合は、監視コマンドはループを抜け、自身を exit します。

次に、B シェルによる監視コマンドの作成例を示します。

```
#!/bin/sh
SERVER=/home/xxxx/yyyy # サーバプログラム名
while true # メインループ
do
  # ps コマンドでサーバプログラムのプロセスを確認
  CHECK=`ps -ef | grep $SERVER | grep -v grep`

  # プロセスがない場合はコマンドを終了
  if [ "$CHECK" = "" ]
  then
    exit 0
  fi

  # プロセスがある場合は監視を継続する
done
```

(2) 監視コマンド運用時の注意事項

監視コマンドを運用する場合、次の点に注意してください。

- 待機サーバがない場合、監視コマンドの終了を検知しても、サーバは停止しません。この場合、HA モニタの monend コマンドでサーバを停止するか、待機系で待機サーバを起動後、HA モニタの monswap コマンドで、系切り替えをしてください。
- HA モニタが監視コマンドを停止させる際、監視コマンドに対して SIGTERM シグナ

ルを送信して停止させます。監視コマンドを作成する際は、SIGTERM シグナルを受信しない設定はしないでください。

- HA モニタが起動した監視コマンドのプロセスを、kill コマンドなどを使用して、手動で停止させないでください。サーバプログラムが正常に動作していても、HA モニタがサーバ障害と判断して、サーバプログラムを再起動したり系切り替えをしたりしてしまうため、システムの状態が不安定になるおそれがあります。
- HA モニタが監視コマンドの起動に失敗した場合、監視処理は実行されませんがサーバ処理は正常に続行されます。
- サーバ対応の環境設定の `servexec_retry` オペランドに 9999 (無限回再起動) を指定した場合、`name` オペランドに指定したパスが見つからない、実行権限が付けられていないなど、再起動しても成功しないことがあります。この場合、再起動失敗メッセージ (KAMN273-E) が `syslog` に出力され続けます。無限回再起動を指定する場合は、絶対再起動が失敗することがないように、システム構築時は注意してください。

4.17 障害情報の可搬媒体への移送

可搬媒体に移送できる障害情報について説明します。

(1) HI-UX/WE2 の場合

HA モニタでは、HI-UX/WE2 の場合、障害発生時にカーネルの `transpt` コマンドを実行することで、取得した障害情報を可搬媒体へ移送できます。移送する情報を次に示します。

定義情報

定義ファイル `/HAmon/etc/sysdef` , `/HAmon/etc/servers` の内容

コアダンプ情報

コアファイル `/HAmon/core` の内容

モジュールトレース情報

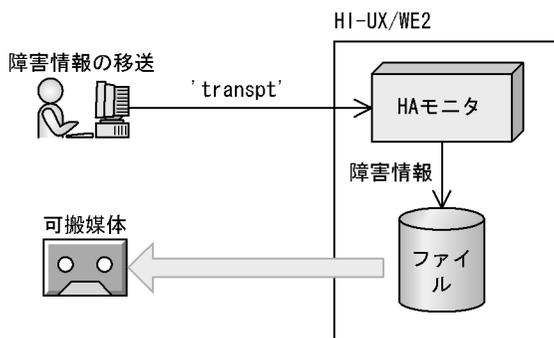
コアファイル `/HAmon/core` 内のモジュールトレースバッファに取得したモジュール

トレース情報

- モジュールトレースバッファを確保した時刻
- モジュールトレースバッファ長
- モジュールトレース情報を取得した時刻
- プロセス ID
- モジュール ID
- リターンコード
- ファンクション名

障害情報の移送方法を、次の図に示します。

図 4-13 障害情報の移送方法 (HI-UX/WE2)



障害情報の移送方法の詳細については、マニュアル「HI-UX/WE2 システム管理 導入・保守編」を参照してください。

(2) AIX , HP-UX (PA-RISC) , HP-UX (IPF) および Linux (IPF) の場合

HA モニタでは、AIX , HP-UX (PA-RISC) , HP-UX (IPF) および Linux (IPF) の場合、障害発生時に `mons` コマンドを実行することで、取得した障害情報を可搬媒体へ移送できます。または、取得した障害情報のアーカイブを通常ファイルへ保存できます。移送または保存する情報を次に示します。

定義情報

定義ファイル `/opt/hitachi/HAMon/etc` の下のすべてのファイル

コアダンプ情報

コアファイル `/opt/hitachi/HAMon/core`

トレース情報

トレースファイル `/opt/hitachi/HAMon/spool` の下のすべてのファイル

ログ情報

AIX の場合

`mons` コマンド実行時に入力したシステムログファイル (このシステムログファイル名は、環境変数 `HAMON_SYSLOG` に設定するシステムログファイル名)

HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) の場合

システムログファイル `/var/adm/syslog` の下のすべてのファイル

Linux (IPF) の場合

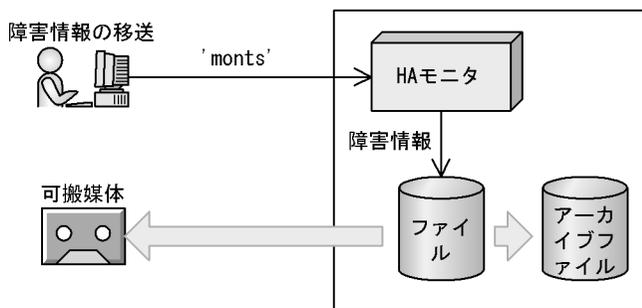
システムログファイル `/var/logs` の下の `message` で始まるすべてのファイル

メモリ情報

HA モニタが稼働している場合、そのメモリ情報を取得します。

障害時の移送方法を次の図に示します。

図 4-14 障害情報の移送方法 (AIX , HP-UX , および Linux (IPF))



4.18 コマンド

HA モニタで使用するコマンドの一覧，およびコマンドのオプションと適用 OS を，次の表に示します。

表 4-8 HA モニタのコマンド一覧

コマンド名	機能	使用可否		
		スーパーユーザ	一般ユーザ	
HA モニタに対するコマンド	moncheck	定義ユティリティを起動します。		
	monshow	サーバと系の状態を表示します。		
	monssu	SSU の状態を表示します。		×
	monsp	SP の状態を表示します。		×
	mongsp	GSP の状態を表示します。		×
	monmp	MP の状態を表示します。		×
	monpath	監視パスの状態を表示します。		×
	monact	待ち状態のサーバを実行サーバとして起動します。		×
	mondeact	待ち状態のサーバを停止します。		×
	monconnect	共有ディスクのアクセス権限を参照・更新できる属性に変更します。		
	mondisconnect	共有ディスクのアクセス権限を参照・更新できない属性に変更します。		
	monhelp	HA モニタメッセージの説明を表示します。		
	monlink	HA モニタ間を手動接続します。		
	monsetup	HA モニタの環境設定をします。		×
	monstart	HA モニタを起動します。		
	monstop	HA モニタを停止します。		
	monman	HA モニタコマンドの説明を表示します。		
	mondumpdev	HA モニタが監視対象とするダンプデバイス情報を登録します。		×
monodrshw	サーバの切り替え順序制御の状態を表示します。			
サーバに対するコマンド	monbegin	HA モニタとのインタフェースを持たないサーバを起動します。		

コマンド名	機能	使用可否		
		スーパーユーザ	一般ユーザ	
monend	HA モニタに HA モニタとのインタフェースを持たない実行サーバの停止を連絡します。			
mondevice	実行サーバ稼働中に共有リソースを変更します。		×	
monsbystp	待機サーバを停止します。		×	
monswap	計画系切り替えをします。		×	
monresbgn	リソースサーバを起動します。			
monresend	実行中のリソースサーバを停止します。			
monressbystp	待機中のリソースサーバを停止します。		×	
ユーザコマンド内で発行するコマンド	moninfo	サーバ引き継ぎ情報を、実行系で設定または待機系で参照・表示します。		
HA モニタ / CLUSTER に対するコマンド	monrepair	クラスタスイッチおよびアダプタの回復を HA モニタ / CLUSTER に連絡します。		×
	monswitch	クラスタスイッチを切り替えます。		×
HA モニタがトラブル時の情報収集コマンド	monts	HA モニタトラブルシュート情報を収集します。		×

(凡例)

: 使用できます。

× : 使用できません。

表 4-9 コマンドのオプションと適用 OS

コマンド名	オプション	適用 OS				
		HI-UX/ WE2	AIX	HP-UX (PA-RISC)	HP-UX (IPF)	Linux (IPF)
moncheck	-					
monshow	サーバ識別名 -c -g [グループ名] -d [サーバ識別名] -l -r -p [サーバ識別名]	-l, -r および -p 以外は指定可能	-l 以外は指定可能			-l 以外は指定可能
monssu	[他系ホスト名]		×	×	×	×

4. 操作

コマンド名	オプション	適用 OS				
		HI-UX/ WE2	AIX	HP-UX (PA-RISC)	HP-UX (IPF)	Linux (IPF)
monsp	[他系ホスト名]	×		×	×	×
mongsp	[他系ホスト名]	×	×		×	×
monmp	[他系ホスト名]	×	×	×		
monpath	-i チェック時間					
monact	サーバ識別名					
mondeact	サーバ識別名					
monconnect	-r -w スペシャルファイル名		×	×	×	×
mondisconnect	スペシャルファイル名		×	×	×	×
monhelp	メッセージ番号					
monlink	-					
monsetup	-start -stop -tty	-start と -stop だけ指定可能		-start と -stop だけ指定可能	-start と -stop だけ指定可能	-start と -stop だけ指定可能
monstart	-					
monstop	-					
monman	コマンド名	×		×	×	×
mondumpdev	-	×		×	×	×
monodrshw	-s サーバ識別名 -g グループ名称	×				
monbegin	サーバ識別名					
monend	サーバ識別名					

コマンド名	オプション	適用 OS				
		HI-UX/ WE2	AIX	HP-UX (PA-RISC)	HP-UX (IPF)	Linux (IPF)
mondevice	サーバ識別名 -a -d -c デバイス種別 リソース名 1 リソース名 2 変更種別 属性 -Q	デバイス 種別には disk, fddi, cd10, hslink, lp および port が指 定可能 -c, 変更 種別, 属 性は指定 不可	デバイス 種別には disk, hls および la が指定可 能	デバイス 種別には disk, port およ び hls が 指定可能	デバイス 種別には disk だけ 指定可能	デバイス 種別には disk だけ 指定可能
monsbystp	サーバ識別名					
monswap	サーバ識別名 -g グループ名					
monresbgn	リソースサーバ識別名 称	×				
monresend	リソースサーバ識別名 称	×				
monressbys tp	リソースサーバ識別名 称	×				
moninfo	サーバ識別名 -p サーバ引き継ぎ情 報 -g					
monrepair	-s クラスタスイッチ名 -a アダプタ名		×	×	×	×
monswitch	クラスタスイッチ名		×	×	×	×
monts	-	×				

(凡例)

- : オプションはありません。
- : 使用できます。
- × : 使用できません。
- : すべてのオプションを使用できます。
- : 一部のオプションを使用できます。

コマンドの説明に使用する，文法記述記号を説明します。ここで述べる文法記述記号は，実際のコマンドでは実行しません。各文法記述記号の意味を，次の表に示します。

4. 操作

表 4-10 文法記述記号一覧 (コマンド)

文法記述記号	意味
[]	この記号で囲まれている項目は、省略してもよいことを示します。 (例) monhelp [メッセージ番号] monhelp コマンドでは、メッセージ番号を指定するか、または何も指定しないことを示します。
{ }	この記号で囲まれている項目の中から、一つを選択して指定することを示します。複数の項目が記述されている場合に、そのうちの一つを選択して指定します。 (例) monodrrshw { -s サーバ識別名 -g グループ名 } monodrrshw コマンドでは、-s サーバ識別名と -g グループ名のどちらかを選択して指定することを示します。
	{ } で囲まれている複数の項目間の区切りを示します。

各コマンドの使用方法を、次に示します。

moncheck (定義ユティリティの起動)

形式

```
moncheck
```

機能

定義ファイルの定義内容をチェックする、定義ユティリティを起動します。定義の規則に合っていない場合、該当する内容を表示します。

また、環境設定で次のオペランドが定義されていれば、指定したリソースがあるかどうかをチェックします。

- HA モニタの環境設定
 - path オペランド
 - lan オペランド
 - resetpath オペランド
 - usrcommand オペランド
- サーバ対応の環境設定
 - lp オペランド
 - disk オペランド
 - port オペランド
 - fddi オペランド
 - hslink オペランド
 - cd10 オペランド

fs_name オペランド
 fs_mount_dir オペランド
 patrolcommand オペランド
 hls オペランド
 la オペランド
 hab_gid オペランド
 LANの状態設定ファイル

なお、HA モニタ / CLUSTER を使用し、HA モニタの環境設定に cluster オペランドが定義されている場合は、次の項目についてもチェックします。

- HS-Link による LAN の構成が、HA モニタ / CLUSTER で適用できるかどうか
- HA モニタ / CLUSTER の定義ファイル conf の内容

HA モニタ / CLUSTER で適用できる LAN の構成については、「5.1.3 HA モニタ / CLUSTER の動作環境」を参照してください。また、HA モニタ / CLUSTER の定義ファイルの内容については、「5.3 HA モニタ / CLUSTER の環境設定」を参照してください。

HI-UX/WE2 または AIX の場合、他系の OS パニック検知機能を使用して動作するかどうかもチェックします。

オプション

なし。

注意事項

なし。

monshow (サーバと系の状態表示)

形式

サーバの状態表示

```
monshow [サーバ識別名]
```

系の状態表示

```
monshow -c
```

サーバグループの状態表示

```
monshow -g [グループ名]
```

共有リソース情報の表示

4. 操作

```
monshow -d [サーバ識別名]
```

LAN アダプタの状態表示

```
monshow -l
```

リソースサーバの状態表示

```
monshow -r
```

マルチスタンバイ機能使用時のサーバの優先度表示

```
monshow -p [サーバ識別名]
```

機能

サーバの状態表示

コマンドを実行した系（自系）で稼働中のサーバと、そのサーバと対になっている系（他系）のサーバの状態を表示します。マルチスタンバイ機能を使用している場合は、すべての他系を表示します。表示する内容は次のとおりです。

- 自系のホスト名
- 自系のサーバの識別名
- 自系のサーバの状態
 - ONL：実行処理中
 - SBY：待機処理中
 - (ONL)：実行サーバとして起動処理中
 - (SBY)：待機サーバとして起動処理中
 - *ONL*：実行サーバの再起動待ち中
 - *SBY*：実行サーバの起動待ち中、またはリソースサーバの起動待ち中
 - ONL??：系切り替え待ち中
 - SBY??：連動系切り替え待ち中
 - ONL>>：実行サーバの停止処理中
 - SBY>>：待機サーバの停止処理中
- 他系のサーバの状態
 - ONL：実行処理中
 - SBY：待機処理中
 - (ONL)：実行サーバとして起動処理中
 - (SBY)：待機サーバとして起動処理中
 - *ONL*：実行サーバの再起動待ち中
- 他系のホスト名
- 詳細情報メッセージ
 - KAMN242-D, KAMN243-D, KAMN244-D, KAMN364-D, KAMN423-E
 - KAMN931-I, KAMN932-I, KAMN936-I

系の状態表示

自系（自ホスト）と、接続中の他系（他ホスト）の状態を表示します。表示する内容は次のとおりです。

- ホスト名
- ホストアドレス
- 系障害監視時間

サーバグループの状態表示

コマンドを実行した系（自系）で稼働中のグループ化したサーバ（サーバグループ）の状態を表示します。表示する内容は次のとおりです。

- 自系のホスト名
- サーバグループのグループ名
- サーバグループ内の各サーバのサーバ識別名、状態、および切り替え種別
サーバ識別名 possible 切り替え種別：正常
サーバ識別名 impossible 切り替え種別：異常

ただし、実行サーバだけを表示する場合には切り替え種別も表示しますが、待機サーバを表示する場合には切り替え種別は表示しません。グループ内にリソースサーバがある場合は、リソースサーバについても表示します。

共有リソース情報の表示

コマンドを実行した系（自系）で稼働中のサーバが使用している、共有リソースの情報を表示します。表示する情報は次のとおりです。

- 自系のホスト名
- 自系のサーバ識別名
- CD10 ドライバの名称と MAC アドレス
- FDDI ドライバの名称と MAC アドレス
- HS-Link ドライバの名称と MAC アドレス
- 共有ディスクのスペシャルファイル名
- LP 名
- LA 名
- 回線切替装置のスペシャルファイル名および入力ポート、または装置 ID および入力ポート
- ボリュームグループのスペシャルファイル名、共有リソースの接続失敗時にサーバの起動を中止する機能の使用有無、ボリュームグループのオンライン化時のオプションおよび強制 varyon 機能の使用有無
- ファイルシステムの名称、マウント先ディレクトリおよびマウントオプション
- 制御グループ ID

なお、適用 OS ごとに扱える共有リソースの種類および使用できる機能は異なります。

LAN アダプタの状態表示

コマンドを実行した系（自系）で二重化されている LAN アダプタの状態を表示します。表示する内容は次のとおりです。

- lan_pair オペランドに指定した LAN アダプタのペア

4. 操作

- 現用 (予備) LAN インタフェース名称
- 現用 (予備) LAN アダプタの状態
OK : 正常
NG : 異常

なお、LAN インタフェース名称と状態の表示のあとに「*」が表示されている LAN アダプタは、現在使用されている LAN アダプタになります。

LAN アダプタの二重化定義をしていない環境でこのコマンドを実行しても何も情報を表示しないだけで、エラーとはなりません。

リソースサーバの状態表示

「サーバの状態表示」に加えて、リソースサーバの状態を表示します。

マルチスタンバイ機能使用時のサーバの優先度表示

マルチスタンバイ機能を使用している場合、すべてのサーバ、または指定したサーバでのすべての系の優先度を表示します。

オプション

サーバの状態表示

サーバ識別名

状態を表示するサーバの識別名を指定します。省略時は、コマンドを実行した系で稼働中の、すべてのサーバの状態を表示します。

系の状態表示

-c

系の状態を表示します。

サーバグループの状態表示

-g

サーバグループの状態を表示します。

グループ内にリソースサーバがある場合は、リソースサーバについても表示します。

グループ名

状態を表示するサーバグループのグループ名を指定します。省略時は、コマンドを実行した系で稼働中の、すべてのサーバグループの状態を表示します。

共有リソース情報の表示

-d

共有リソースの情報を表示します。

サーバ識別名

共有リソースの情報を表示するサーバの識別名を指定します。省略時は、コマンドを実行した系で稼働中の、すべてのサーバの共有リソース情報を表示します。

LAN アダプタの状態表示

-l

二重化されている LAN アダプタの状態を表示します。

リソースサーバの状態表示

-r

「サーバの状態表示」に加えて、リソースサーバの状態を表示します。

マルチスタンバイ機能使用時のサーバの優先度表示

-p

マルチスタンバイ機能を使用している場合、すべてのサーバ、または指定したサーバのすべての系の優先度を表示します。

サーバ識別名

状態および優先度を表示するサーバの識別名を指定します。省略時は、コマンドを実行した系で稼働中の、すべてのサーバの状態および優先度を表示します。

注意事項

オプションに何も指定しない場合は、サーバの状態を表示します。

共有リソース情報の表示で表示される共有ディスクのスペシャルファイル名は、256文字までです。

適用 OS ごとに扱える共有リソースが異なります。

-l オプションは、HP-UX (PA-RISC)、および HP-UX (IPF) の場合に使用できません。

-r オプションおよび -p オプションは、AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF) および Linux (IPF) の場合に使用できます。

表示例

サーバの状態表示

```
KAMN213-I Own host name:host1
Own servers      Pair servers
Alias  Status    Status  Host name
server1 ONL      SBY    host2
server2 SBY      (ONL)  host2
server3 *SBY*
server4 ONL??
server5 *ONL*   SBY    host2
```

```
KAMN360-I ----- Detailed Information -----
```

```
KAMN243-D 自ホスト: host1でシステムリセットができないか、又は異常終了したサーバがあります。実行サーバ: server3は他ホストで起動している可能性があります。起動種別を待機サーバに変更し起動待ち状態にしました。
```

```
KAMN364-D サーバ: server4はシステムリセットができないため系切り替え待ち状態にします。
```

サーバの状態表示 (マルチスタンバイ機能使用時)

4. 操作

```
KAMN213-I Own host name : host1
  Own servers      Pair servers
  Alias   Status   Status   Host name
  server1  ONL     SBY     host3
           SBY     SBY     host2
           SBY     SBY     host4
  server2  ONL     SBY     host2
  server3  *SBY*
  server4  SBY     (SBY)   host4
           (ONL)   (ONL)   host2
           SBY     SBY     host3
```

系の状態表示

```
KAMN335-I Connected host information
  Host name      Host address Patrol time
  host1          100          10
  host2          200          10
```

サーバグループの状態表示

```
KAMN213-I Own host name : host1
  Group name : groupA

  Alias : server1 Status : possible exchange
  Alias : server2 Status : impossible no_exchange cancel
```

共有リソース情報の表示 (HI-UX/WE2)

```
KAMN213-I Own host name : host1
  Server : server1
  *** CD10 information ***
  -NAME-----mac_address-----
  he0          00008780f70b
  *** FDDI information ***
  -NAME-----mac_address-----
  fi0          0000e101a0e6
  *** HSLINK information ***
  -NAME-----mac_address-----
  hs0          000000000000
  *** DISK information ***
  -NAME-----
  /dev/dsk/rhd000
  *** LP information ***
  -NAME-----
  LP01
  *** PORT information ***
  -NAME-----
  /dev/tty21#A
```

共有リソース情報の表示 (AIX)

```

KAMN213-I Own host name : host1
Server : server1
*** DISK information ***
-NAME-----
/dev/sharedvg
neck
on_opt="-u -n"
forced varyon
*** LA information ***
-NAME-----
LADP01
*** Line Switch information ***
-NAME-----id---port---
/dev/tty2          001  A
*** File system information ***
-NAME-----
/dev/sharedlvl
mount dir=/test01
mount opt=-o rw,log=/dev/jfsloglv
neck
*** HABST information ***
-NAME-----
0

```

共有リソース情報の表示 (HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF))

```

KAMN213-I Own host name : host1
Server : server1
*** DISK information ***
-NAME-----
/dev/vg01
neck
on_opt="-a y -q n"
*** PORT information ***
-NAME-----
/dev/tty0p1
*** Line Switch information ***
-NAME-----id---port---
/dev/tty0p2          001  A
*** File system information ***
-NAME-----
/dev/vg01/lv_vxfs1
mount dir=/vxfs1
mount opt=-o log
neck

```

LAN アダプタの状態表示

```

KAMN256-I LAN adaptor status
Pair                Interface          Status
lan0-lan5           lan0               OK *
                    lan5               OK
lan3-lan4           lan3               NG
                    lan4               OK *

```

リソースサーバの状態表示 ("ressrv0" がリソースサーバ識別名称の場合)

4. 操作

```
KAMN213-I Own host name : host1
Own servers      Pair servers
Alias           Status      Status      Host name
ressrv0         ONL
server1         ONL
server2         ONL
```

マルチスタンバイ機能使用時のサーバの優先度表示

```
KAMN213-I Own host name : host1
Own servers      Pair servers
Alias           Status      pri         Status      pri         Host name
server1         ONL         0           SBY         2           host3
                SBY         1           SBY         1           host2
                SBY         3           SBY         3           host4
server2         ONL         0           SBY         1           host2
server3         SBY         1           ONL         0           host3
server4         SBY         1           SBY         3           host4
                ONL         0           SBY         2           host3
```

注

他系のサーバの情報が表示される順番は、系やサーバの起動順で決定されます。常に同じ順番では表示されません。

monssu (SSU の状態表示)

形式

```
monssu [他系ホスト名]
```

機能

SSU の状態をチェックし、結果を表示します。SSU やリセットパスの障害発生時および障害回復時に使用します。表示する内容は次のとおりです。

ホスト名と状態

ホスト名 OK : 正常

ホスト名 NG : 異常 (SSU の異常や SSU 間を接続するパスの異常)

nothing : 他系と未接続

オプション

他系ホスト名

SSU をチェックする、自ホストに接続された他ホストの名称を指定します。指定を省略した場合は、自ホストに接続しているすべてのホストをチェックします。

注意事項

SSU のチェックには、最大で（ホスト数 × 10）秒掛かります。また、このコマンドの実行中は、HA モニタでのシステムリセットが待たされるため、障害発生時の系切り替えが遅れます。コマンドは必要なときにだけ実行してください。

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

このコマンドは、HI-UX/WE2 の場合だけ使用できます。

表示例

他系と接続している場合

```
KAMN395-I SSU status Display
host name                status
host1                    OK
host2                    NG
```

他系と接続していない場合

```
KAMN395-I SSU status Display
host name                status
                        **nothing**
```

monsp (SP の状態表示)

形式

```
monsp [他系ホスト名]
```

機能

SP の状態をチェックし、結果を表示します。SP やリセットパスの障害発生時および障害回復時に使用します。表示する内容は次のとおりです。

ホスト名と状態

ホスト名 OK : 正常

ホスト名 NG : 異常 (SP の異常や SP 間を接続するパスの異常)

nothing : 他系と未接続

4. 操作

オプション

他系ホスト名

SP をチェックする、自ホストに接続された他ホストの名称を指定します。指定を省略した場合は、自ホストに接続しているすべてのホストをチェックします。

注意事項

SP のチェックには、最大で（ホスト数 × 10）秒掛かります。また、このコマンドの実行中は、HA モニタでのシステムリセットが待たされるため、障害発生時の系切り替えが遅れます。コマンドは必要なときにだけ実行してください。

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

このコマンドは、AIX の場合だけ使用できます。

表示例

他系と接続している場合

```
KAMN395-I SP status Display
host name                status
host1                     OK
host2                     NG
```

他系と接続していない場合

```
KAMN395-I SP status Display
host name                status
                        **nothing**
```

他系と接続している場合（リセットパス二重化使用時）

```
KAMN395-I SP status Display
host name                status
host1                     OK      (Primary)
                        NG      (Secondary)
```

mongsp (GSP の状態表示)

形式

```
mongsp [他系ホスト名]
```

機能

GSP の状態をチェックし、結果を表示します。GSP やリセットパスの障害発生時および

障害回復時に使用します。表示する内容は次のとおりです。

ホスト名と状態

ホスト名 OK : 正常

ホスト名 NG : 異常 (GSP の異常や GSP 間を接続するパスの異常)

****nothing**** : 他系と未接続

オプション

他系ホスト名

GSP をチェックする、自ホストに接続された他ホストの名称を指定します。指定を省略した場合は、自ホストに接続しているすべてのホストをチェックします。

注意事項

GSP のチェックには、最大で (ホスト数 × 45) 秒掛かります。また、このコマンドの実行中は、HA モニタでのシステムリセットが待たされるため、障害発生時の系切り替えが遅れます。コマンドは必要なときにだけ実行してください。

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

このコマンドは、HP-UX (PA-RISC) の場合だけ使用できます。

表示例

他系と接続している場合

```
KAMN395-I GSP status Display
host name                               status
host1                                   OK
host2                                   NG
```

他系と接続していない場合

```
KAMN395-I GSP status Display
host name                               status
**nothing**
```

monmp (MP の状態表示)

形式

```
monmp [他系ホスト名]
```

4. 操作

機能

MP の状態をチェックし、結果を表示します。MP やリセットパスの障害発生時および障害回復時に使用します。表示する内容は次のとおりです。

ホスト名と状態

ホスト名 OK : 正常

ホスト名 NG : 異常 (MP の異常や MP 間を接続するバスの異常)

****nothing**** : 他系と未接続

オプション

他系ホスト名

MP をチェックする、自ホストに接続された他ホストの名称を指定します。指定を省略した場合は、自ホストに接続しているすべてのホストをチェックします。

注意事項

MP のチェックには、最大で (ホスト数 × 45) 秒掛かります。また、このコマンドの実行中は、HA モニタでのシステムリセットが待たされるため、障害発生時の系切り替えが遅れます。コマンドは必要なときにだけ実行してください。

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

このコマンドは、HP-UX (IPF) および Linux (IPF) の場合に使用できます。

表示例

他系と接続している場合

```
KAMN395-I MP status Display
host name                status
host1                    OK
host2                    NG
```

他系と接続していない場合

```
KAMN395-I MP status Display
host name                status
                        **nothing**
```

monpath (監視パスの状態表示)

形式

```
monpath [-i] [チェック時間]
```

機能

-i オプションを指定しない場合

監視パスの状態をチェックし、チェックの結果を表示します。監視パスの障害発生時および障害回復時に使用します。表示する内容は次のとおりです。

監視パスのスペシャルファイル名
(HA モニタの環境設定で指定した名称, 32 バイトまで)

ホスト名と状態、または障害情報

- ホスト名 OK : 正常
- ホスト名 NO RESPONSE : 系のスローダウン, 他系の HA モニタなし, および監視パスの障害や切断などの理由による応答なし
- ****not connect**** : 正常 (他系の HA モニタと未接続)
- ****RS232C err**** : RS-232C 障害
- ****HRA err**** : HRA 障害
- ****HRA initialize err**** : HRA 初期化時障害
- ****RS232C or HRA err**** : RS-232C 障害または HRA 障害
- ****LAN err**** : LAN 回線障害
- ****open err**** : オープンエラー

なお、ホスト名と状態の表示のあとに「*」が表示されているパスは、現在使用されているパスになります。

-i オプションを指定した場合

監視パスに TCP/IP LAN を使用している場合に -i オプションを指定すると、-i オプションを指定しない場合の情報に加えて、次の情報を表示します。

TCP/IP のホスト名

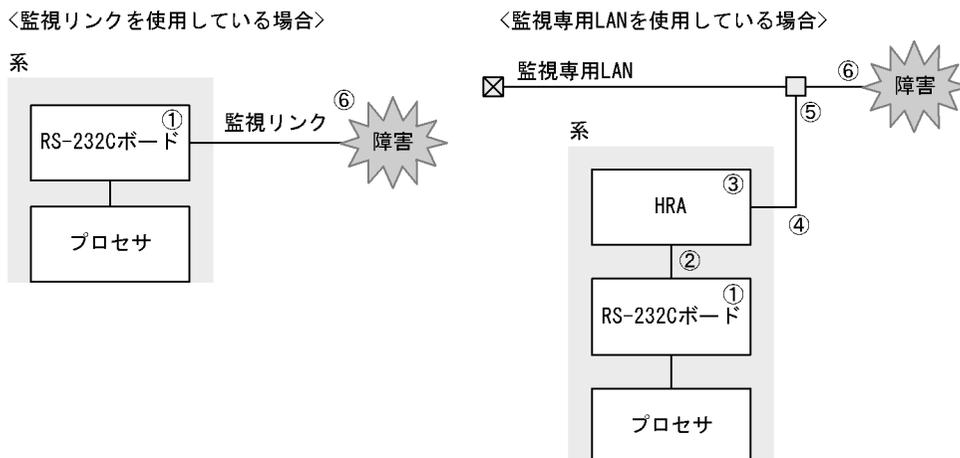
/etc/hosts ファイルに TCP/IP のホスト名を指定していない場合は、"----" を表示します。

IP アドレス

障害と発生場所の関係を、次の図に示します。

4. 操作

図 4-15 障害と発生場所の関係



- (説明) RS-232C障害の発生場所 : ①, ②
HRA障害の発生場所 : ③
HRA初期化時障害の発生場所 : ③
RS-232C障害またはHRA障害の発生場所 : ①, ②, ③
LAN回線障害の発生場所 : ④, ⑤
応答なしの場合の発生場所 : ⑥, および他系側の①~⑤

オプション

チェック時間

監視パスをチェックする時間を指定します。指定を省略した場合は、3秒を仮定します。

チェック時に監視パスに1本でも障害があった場合は、指定したチェック時間の間隔で監視パスを再チェックします。再チェックの回数は、HAモニタの環境設定 (sysdef) の pathpatrol_retry オペランドに指定した再チェック回数になります。

通常のチェック時間は3秒で十分ですが、(ホスト数 × 監視パス数)が多い場合や複数のサーバの開始処理中はチェック時間を大きくしてください。指定の単位は「秒」で、3 ~ 30秒の範囲で指定できます。

-i

監視パスにTCP/IP LANを使用している場合に、-iオプションを指定しないときの情報に加えてTCP/IP LANの情報を表示します。

注意事項

チェックの対象となる監視パスの範囲は、自系のRS-232CアダプタまたはTCP/IPのLANアダプタから他系のRS-232CアダプタまたはTCP/IPのLANアダプタまでです。なお、監視パスにRS-232C LANを使用している場合は、HRAのチェックのために通常のチェック時間より60秒程度多く掛かる場合があります。

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

表示例

-i オプションを指定しない場合

```
KAMN390-I Path status Display
device name host name status
/dev/tty20 host1 OK
/dev/tty21 host1 NO RESPONSE
/dev/tty22 **RS232C err **
```

-i オプションを指定した場合

```
KAMN390-I Path status Display
device name host name host(IP_address) status
LAN1 mon001 LAN1(1.2.3.101) OK *
      mon002 LAN1(1.2.3.201) OK *
LAN2 mon001 LAN2(1.2.3.102) OK
      mon002 ----(1.2.3.202) OK
HRA1 mon003 ----(-----) OK *
```

monact (待ち状態のサーバを実行サーバとして起動)

形式

```
monact サーバ識別名
```

機能

実行サーバの起動待ち状態または連動系切り替え待ち状態の待機サーバ、および系切り替え待ち状態の実行サーバを、実行サーバとして起動させます。

サーバ対応の環境設定で待機サーバとして定義したサーバは、起動時に通信障害などで実行系の状態が確認できないと、実行系の実行サーバの起動待ち状態になります。

no_exchange 指定のサーバのサーバ障害時は、待機系の待機サーバは連動系切り替え待ち状態になります。この状態の待機サーバを、強制的に実行サーバとして起動させます。

また、系のリセット失敗時、待機系の待機サーバは実行サーバに切り替わったあと、系切り替え待ち状態になります。この状態の実行サーバを、強制的に実行サーバとして起動させます。

マルチスタンバイ機能を使用する場合、他系のサーバを再起動させることで、すべての系間で状態を一致させます。

4. 操作

オプション

サーバ識別名

実行サーバとして起動させるサーバの識別名を指定します。

注意事項

このコマンドは、実行サーバの起動待ち状態または連動系切り替え待ち状態の待機サーバ、および系切り替え待ち状態の実行サーバにだけ使用できます。

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

リソースサーバの起動待ち状態の場合は、このコマンドを実行できません。

mondeact (待ち状態のサーバの停止)

形式

```
mondeact サーバ識別名
```

機能

実行サーバの起動待ち状態の待機サーバ、および実行サーバの再起動待ち状態または系切り替え待ち状態の実行サーバを停止させます。

サーバ対応の環境設定で待機サーバとして定義したサーバは、起動時に通信障害などで実行系の状態が確認できないと、実行系の実行サーバの起動待ち状態になります。この状態の待機サーバを、強制的に停止させます。

また、系のリセット失敗時、待機系の待機サーバは実行サーバに切り替わったあと、系切り替え待ち状態になります。サーバ対応の環境設定の `switchtype` オペランドで `restart` または `manual` を指定した実行サーバは、サーバ障害時に系切り替えをしないで、実行サーバの再起動待ち状態になります。この状態の実行サーバを、強制的に停止させます。

マルチスタンバイ機能を使用する場合、系切り替え待ち状態の実行サーバをこのコマンドで停止させたときは、対応するすべての系の待機サーバも自動で停止させます。

オプション

サーバ識別名

停止させるサーバの識別名を指定します。

注意事項

再起動待ち状態の実行サーバをこのコマンドで停止させた場合は、対応する待機サーバも自動で停止させます。

このコマンドは、実行サーバの起動待ち状態の待機サーバ、および実行サーバの再起動待ち状態または系切り替え待ち状態の実行サーバにだけ使用できます。

このコマンドはスーパーユーザだけが使用できます。

リソースサーバの起動待ち状態の場合は、このコマンドを実行できません。

monconnect (共有ディスクの参照・更新許可)

形式

```
monconnect [-r][-w] スペシャルファイル名
```

機能

共有ディスクのアクセス権限を、参照・更新できる属性に変更します。

このコマンドは、HA モニタデーモンの異常終了時や sigkill コマンドなどによる停止時に、共有ディスクのアクセス属性が保証されていない場合に使用します。

オプション

-r

アクセス権限を参照属性に変更します。

-w

アクセス権限を更新属性に変更します。

スペシャルファイル名

アクセス権限を変更する、共有ディスクのスペシャルファイル名を指定します。

注意事項

このコマンドは、HI-UX/WE2 の場合だけ使用できます。

mondisconnect (共有ディスクの参照・更新禁止)

形式

```
mondisconnect スペシャルファイル名
```

機能

共有ディスクのアクセス権限を、参照・更新できない属性に変更します。

このコマンドは、HA モニタデーモンの異常終了時や sigkill コマンドなどによる停止時

4. 操作

に、共有ディスクのアクセス属性が保証されていない場合に使用します。

オプション

スペシャルファイル名

アクセス権限を変更する、共有ディスクのスペシャルファイル名を指定します。

注意事項

このコマンドは、HI-UX/WE2 の場合だけ使用できます。

monhelp (HA モニタメッセージの説明表示)

形式

```
monhelp [メッセージ番号]
```

機能

指定されたメッセージ番号のメッセージの、内容と説明を表示します。

オプション

メッセージ番号

内容と説明を表示する、メッセージ番号を指定します。

HA モニタのメッセージを表す「KAMN」に、メッセージの通し番号（3桁）を付けて、合計7桁で指定してください。

(例)

```
monhelp KAMN001
```

注意事項

オプションに何も指定しない場合は、HA モニタがメッセージ番号を問い合わせるので、メッセージ番号を指定してください。

メッセージの内容と説明は、LANG 環境変数に設定した値に従って次に示す言語で表示します。

LANG=ja_JP.SJIS : 日本語

LANG=C : 英語

前述以外の場合 : 英語

このコマンドは、同時に複数実行しないでください。

AIX の場合、日本語は LANG=Ja_JP になります。

monlink (HA モニタ間の手動接続)

形式

```
monlink
```

機能

通常、HA モニタは起動時に自動で他系の HA モニタと接続します。

このコマンドは、HA モニタが自動で他系の HA モニタと接続できなかった場合に、手動で HA モニタ間を接続します。

オプション

なし。

注意事項

HI-UX/WE2 で、他系にバージョン 02-00 の HA モニタがある場合は、使用しないでください。

monlink コマンド実行後は、monshow -c コマンドまたは monpath コマンドで、他系と接続できたかどうかを確認してください。

monsetup (HA モニタの環境設定)

形式

HA モニタの起動・停止方法の設定変更

```
monsetup [{-start|-stop}]
```

リセットパスの設定

```
monsetup -tty
```

機能

HA モニタの起動・停止方法の設定変更

通常、HA モニタはシステム起動時に自動起動され、システム停止時に自動停止されるよう設定されています。

このコマンドは、monstart コマンドや monstop コマンドで起動・停止できるよう、HA モニタの起動・停止方法の設定を変更します。

リセットパスの設定

リセットパスで使用するシリアルポートなどを対話形式で設定します。

4. 操作

オプション

HA モニタの起動・停止方法の設定変更

起動方法の設定と停止方法の設定の、どちらを変更するかを指定します。指定を省略した場合は、起動・停止方法の設定情報を表示します。

-start

起動方法の設定を変更します。設定が「auto (自動起動)」の場合は「manual (monstart コマンドによる起動)」に、「manual」の場合は「auto」に変更します。

-stop

停止方法の設定を変更します。設定が「auto (自動停止)」の場合は「manual (monstop コマンドによる停止)」に、「manual」の場合は「auto」に変更します。

リセットパスの設定

-tty

対話形式で、リセットパスを設定します。

注意事項

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

-tty オプションは、AIX の場合だけ使用できます。

HA モニタが稼働中の場合、リセットパスの設定はできません。HA モニタが稼働している場合は、停止してから再度 monsetup コマンドを実行してください。

リセットパスにシリアルポートを使用する場合、次のシリアルポートに tty が設定済みの場合は、その tty を削除してから再度 monsetup コマンドを実行してください。

親アダプタ名称 : sa2

ポート番号 : 0

使用例

起動・停止方法の設定情報の表示

```
Start mode : auto   Stop mode : manual
```

(凡例)

Start mode : 起動方法の設定

Stop mode : 停止方法の設定

起動方法の設定変更

```
Start mode : manual
```

停止方法の設定変更

Stop mode : auto

リセットパスの設定

4. 操作

```
> monsetup -tty
システムリセットのためのリセットパスの設定を行います。
設定を中断したい場合は、[CTRL]+[D] キーを押してください。

実行する処理を番号で選択してください。
1. 設定を行う
2. 現在の設定を表示する
3. 終了
--->
>1
系切替機構に THE-HA-0021 を使用していますか？
1. はい
2. いいえ
--->
> 1
続けてリセットパスの設定を行いますか？
1. はい
2. いいえ
--->
> 1
リセットパスの受信ポートの設定を行います。
既に設定が行われている場合は、その設定を消去して新しく再設定します。
設定を行う場合は [Enter] キーを押してください。
設定を中止する場合は [CTRL]+[D] キーを押してください。
--->
>
/usr/sbin/mkdev -c tty -t 'tty' -s 'rs232' -p 'sa0' -w '0' -a reboot_enable='dum
p' -a reboot_string='#@reb@#' -l 'ttymonr'
ttymonr 使用可能
リセットパスの受信ポート ttymonr を設定しました。

リセットパスの送信ポートの設定を行います。
設定を行う場合は [Enter] キーを押してください。
設定を中止する場合は [CTRL]+[D] キーを押してください。
--->
>
/usr/sbin/mkdev -c tty -t 'tty' -s 'rs232' -p 'sa2' -w '0' -l 'ttymons'
ttymons 使用可能
リセットパスの送信ポート ttymons を設定しました。

実行する処理を番号で選択してください。
1. 設定を行う
2. 現在の設定を表示する
3. 終了
--->
>3
コマンドを終了します。
>
```

(凡例)

> : ユーザの操作を示します。

monstart (HA モニタの起動)

形式

```
monstart
```

機能

HA モニタを起動します。

オプション

なし。

注意事項

なし。

monstop (HA モニタの停止)

形式

```
monstop
```

機能

HA モニタを停止します。

オプション

なし。

注意事項

このコマンドは、サーバが稼働している場合は受け付けられません。

monman (HA モニタのオンラインマニュアルの表示)

形式

```
monman HAモニタコマンド名
```

機能

HA モニタのオンラインマニュアルを現在の言語環境に合わせて表示します。

4. 操作

オプション

HA モニタコマンド名

表示したいオンラインマニュアルの HA モニタのコマンド名を指定します。

注意事項

このコマンドは、AIX の場合だけ使用できます。

このコマンドについてのオンラインマニュアルは用意されていません。

mondumpdev (HA モニタが監視対象とするダンプデバイス 情報登録)

形式

```
mondumpdev
```

機能

HA モニタが監視対象とするダンプデバイスの情報を登録し、ダンプデバイス名を標準出力に出力します。

オプション

なし。

注意事項

このコマンドは、AIX の場合だけ使用できます。

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

系切替機構に THE-HA-0031 を使用し、HA モニタ起動後にダンプデバイスを変更した場合はこのコマンドを実行してください。なお、1 次および 2 次ダンプデバイスに /dev/sysdumpnull を設定した状態からダンプデバイスを変更する場合は、HA モニタの再起動が必要です。

表示例

1 次ダンプデバイスに "/dev/hd6"、2 次ダンプデバイスに "/dev/sysdumpnull" を指定した場合

```
KAMN920-I ダンプデバイスの監視を開始しました。  
1 次ダンプデバイス : /dev/hd6  
2 次ダンプデバイス : /dev/sysdumpnull
```

monodrshw (サーバ順序制御状態表示)

形式

```
monodrshw { -s サーバ識別名 | -g グループ名 }
```

機能

親サーバを表示します。

オプション

-s サーバ識別名

指定したサーバが稼働中の場合に、そのサーバの親サーバを表示します。指定したサーバが未稼働の場合は、KAMN322-E メッセージを付加して表示します。また、指定したサーバがグループ化されていない場合は、KAMN944-E メッセージを付加して表示します。

-g グループ名

指定したグループで、すべての稼働中サーバについての、親サーバを表示します。指定したグループで、稼働中のサーバがない場合は、KAMN428-E メッセージを付加して表示します。

注意事項

このコマンドは、AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF)、および Linux (IPF) の場合だけ使用できます。

表示例

サーバ識別名指定で、サーバが稼働中の場合の表示例

```
KAMN950-I Order Information
group name:groupA
alias:server2                parent:server1
```

(凡例)

groupname: グループ名称を表示します。

alias: サーバ識別名を表示します。

parent: 親サーバのサーバ識別名を表示します。親サーバの定義がないサーバについては、"none" と表示します。

グループ名指定の場合の表示例

4. 操作

```
KAMN950-I Order Information
group name:groupA
alias:server1          parent:none
alias:server2          parent:server1
alias:server3          parent:server2
alias:server4          parent:server2
alias:server5          parent:none
```

monbegin (HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの起動)

形式

```
monbegin サーバ識別名
```

機能

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバを起動します。

オプション

サーバ識別名

起動するサーバの識別名を指定します。

注意事項

このコマンドは、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバにだけ有効です。

monend (HA モニタとのインタフェースを持たない実行サーバの停止連絡)

形式

```
monend サーバ識別名
```

機能

HA モニタとのインタフェースを持たない実行サーバが停止した場合、その旨を HA モニタに連絡して系の監視を終了させ、対応する待機サーバを停止します。

オプション

サーバ識別名

停止する実行サーバの識別名を指定します。

注意事項

このコマンドは、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバにだけ有効です。また、実行系だけから実行できます。

mondevice (実行サーバ稼働中の共有リソースの変更)

形式

```
mondevice {サーバ識別名 {-a|-d|-c} デバイス種別 リソース名1 [リソース名2 |変更種別 属性
1|-Q}
```

機能

実行サーバ稼働中に、共有リソースを追加・削除します。また、共有リソースの属性も変更します。サーバ対応の環境設定も自動で変更します。

また、適用 OS ごとに扱える共有リソースが異なります。適用 OS ごとに変更できる共有リソースについては、「2.4.7 共有リソースの動的変更」を参照してください。

オプション

サーバ識別名

共有リソースを変更するサーバの識別名を指定します。

-a

共有リソースを追加する場合に指定します。

-d

共有リソースを削除する場合に指定します。

-c

共有リソースの属性を変更する場合に指定します。

デバイス種別

変更の対象となる共有リソースの種別を指定します。

- disk : 共有ディスクを変更の対象とします。
- fddi : FDDI LAN を変更の対象とします。
- cd10 : CSMA/CD LAN を変更の対象とします。
- hslink : HS-Link による LAN を変更の対象とします。
- lp : LP を変更の対象とします。
- port : HN-7601-8V および HN-7601-8X の回線切替装置を変更の対象とします。
- la : LA を変更の対象とします。

4. 操作

- hls : HT-4990-KIRIKV, HT-4990-KIRIKX, THE-DV-0111 および THE-DV-0121 の回線切替装置を変更の対象とします。

なお, mondevice コマンドでは, ネットワークの設定は実行しません。そのため, デバイス種別に LAN (fddi , cd10 , hslink) を指定した場合, 次の運用が必要です。

- リソースの追加 : mondevice コマンド実行後に, 該当する実行系の LAN をネットワークに接続し, 両方の系の LAN の状態設定ファイルに接続した LAN の情報を追加してください。
- リソースの削除 : mondevice コマンド実行前に, 該当する実行系の LAN をネットワークから切り離し, 両方の系の LAN の状態設定ファイルから切り離しをした LAN の情報を削除してください。

LAN の状態設定ファイルについては, 「4.2 ネットワークの設定」を参照してください。

リソース名 1

変更の対象となる自系の共有リソースの名称を指定します。

リソース名 2

デバイス種別に cd10 を指定した場合に, 変更の対象となる他系の共有リソースの名称 (CD10 ドライバ名) を指定します。それ以外の場合には, 指定しません。

変更種別

変更の対象となる自系の共有リソースに対する変更種別を次から選んで指定します。このオプションは -c オプションを使用している場合だけ指定します。また, このオプションを指定した場合は, 続けて, 属性オプションを指定してください。

- vg_neck
ボリュームグループのオンラインに失敗した場合にサーバの起動を中止するかどうかを変更します。サーバ対応の環境設定の vg_neck オペランドに相当しています。
- vg_on_opt
ボリュームグループのオンライン化コマンド実行時のオプションを変更します。オプションをなしにするには属性を " (引用符) で囲んで指定し, デフォルトのオプションにする場合には " , " (コンマ) を指定します。サーバ対応の環境設定の vg_on_opt オペランドに相当しています。
- vg_forced_varyon
強制 varyon 機能の使用有無を変更します。サーバ対応の環境設定の vg_forced_varyon オペランドに相当しており, AIX の場合だけ使用できます。

属性

変更の対象となる自系の共有リソースの属性を次のように指定します。このオプションは -c オプションを使用している場合だけ指定します。

変更種別オプションが vg_neck の場合 :

- use : ディスクリソースのオンライン失敗時にサーバの起動を中止させます。
- nouse : ディスクリソースのオンライン失敗時にサーバの起動を中止させず、処理を続行します。

変更種別オプションが `vg_on_opt` の場合 :

ディスクリソースのオンライン化コマンド実行時のオプションを指定します。複数のオプションを指定する場合は " (引用符) で囲んで指定します。

このオプションは `-c` オプションを使用している場合だけ指定できます。

変更種別オプションが `vg_forced_varyon` の場合 :

- use : 強制 varyon 機能を使用する。
- nouse : 強制 varyon 機能を使用しない。

`-Q`

`mondevice` コマンドを、対話形式で実行します。

注意事項

`mondevice` コマンドは、実行サーバと待機サーバの両方が起動完了してから、または実行サーバだけが起動完了してから実行できます。実行サーバだけが起動完了した時点 (待機サーバが起動完了していない時点) で実行した場合、待機サーバ側のサーバ対応の環境設定は自動で変更されません。待機サーバを一度停止させ、実行サーバと環境設定の内容を合わせてから、待機サーバを再起動してください。

変更前のサーバ対応の環境設定 (`servers`) の内容は、`servers.bac` ファイルに退避されます。

コマンド実行時にサーバ対応の環境設定 (`servers`) の内容が正しくないと、定義ファイルは更新されません。その場合は、エディタなどでファイルの内容を更新してください。

`-c` オプションは、AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF)、および Linux (IPF) の場合に使用できます。

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

マルチスタンバイ機能を使用する場合は、実行系から `mondevice` コマンドを実行してください。

共有リソースとして HT-4990-KIRIKV、HT-4990-KIRIKX、THE-DV-0111 および THE-DV-0121 の回線切替装置を変更する場合は、実行サーバと待機サーバの両方が起動完了しているときでも、必ず実行サーバ側からコマンドを実行してください。

使用例

共有リソースを追加する場合

4. 操作

共有リソースを追加する場合、サーバ対応の環境設定 (servers) には「xxx_add」というオペランドで追加されます。xxx には、追加したリソースのデバイス種別が入ります。使用例の詳細を次に示します。ここでは、`mondevice server1 -a cd10 he1 he1` を実行した場合の、サーバ対応の環境設定の内容を例に示します。

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server    name      /users/server1,
          alias     server1,
          :
          :
          :
          cd10_add  he1;
```

共有リソースを削除する場合

共有リソースを削除する場合、サーバ対応の環境設定には「xxx_del」というオペランドで追加されます。xxx には、削除したリソースのデバイス種別が入ります。使用例の詳細を次に示します。ここでは、`mondevice server1 -d cd10 he1 he1` を実行した場合の、サーバ対応の環境設定の内容を例に示します。

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server    name      /users/server1,
          alias     server1,
          :
          :
          :
          cd10_del  he1;
```

共有リソースを追加・削除する場合

xxx_add オペランドで追加、xxx_del オペランドで削除した共有リソースは、次のサーバの起動時にも自動的に追加、削除されますが、ユーザは必要な時期にサーバ対応の環境設定の内容を修正してください。使用例の詳細を次に示します。ここでは、`cd10` オペランドに `he4` を追加し、`cd10` オペランドから `he3` を削除した場合の、サーバ対応の環境設定の内容を例に示します。

修正前

```
cd10      he1:he2:he3,
cd10_add  he4,
cd10_del  he3;
```

修正後

```
cd10      he1:he2:he4;
```

共有リソースを変更する場合

共有リソースの属性を変更する場合、サーバ対応の環境設定には「xxx_chg」というオペランドで追加されます。xxxには、変更した属性を持つリソースのデバイス種別が入ります。使用例の詳細を次に示します。ここでは、`mondevice server1 -c disk /dev/vg01 vg_neck use` を実行した場合の、サーバ対応の環境設定の内容を例に示します。

```
/* サーバ対応の環境設定 */
server      name      /users/server1,
            alias     server1,
            :
            :
            :
            disk      /dev/vg01,
            disk_chg  /dev/vg01:vg_neck:use;
```

共有リソースを追加、変更、削除する場合

`xxx_add` オペランドで追加、`xxx_del` オペランドで削除、または `xxx_chg` オペランドで属性値を変更した共有リソースは、次のサーバの起動時にも自動的に追加、変更、削除されますが、ユーザは必要な時期にサーバ対応の環境設定の内容を修正してください。使用例の詳細を次に示します。ここでは、`disk` オペランドに `/dev/vg04` を追加し、`/dev/vg03` に対応する `vg_neck` オペランドの値を `use` に指定してから `/dev/vg01` を削除した場合の、サーバ対応の環境設定の内容を例に示します。

修正前

```
disk      /dev/vg01:/dev/vg02:/dev/vg03,
vg_neck   use:nouse:nouse,
disk_add  /dev/vg04,
disk_chg  /dev/vg03:vg_neck:use,
disk_del  /dev/vg01;
```

修正後

```
disk      /dev/vg02:/dev/vg03:/dev/vg04,
vg_neck   nouse:use:nouse;
```

`disk` オペランドの指定値を変更する場合には、変更種別に指定されたオペランドの値も同時に変更してください。

対話形式で実行する場合

Q オプションを指定することで、対話形式でコマンドを実行できます。実行中に指定を誤ったなどの理由でコマンドの実行を取りやめたい場合は、コントロールキーを押しながら D キー (CTRL + D) を押してください。使用例の詳細を次に示します。ここでは、サーバ識別名が `serv_A` のサーバの CD10 ドライブを追加する場合を例に示します。

4. 操作

```
> mondevice -Q
このコマンドでは、共有リソースを変更します。
このコマンドでLANを削除する場合は、事前に次の操作が必要です。
・該当するLANをネットワークから切り離す
・該当するLANの情報を両系のLANの状態設定ファイルから削除する
これらの操作をしていない場合は、コマンドの処理を中断してください。
処理を中断する場合は、[CTRL]+[D]キーを押してください。
Q. 処理の対象となるサーバの識別名を指定してください。
> [サーバ識別名]: serv_A
Q. 実行する処理を次の番号から選択してください。
(1) デバイスの追加
(2) デバイスの削除
> [追加(1)/削除(2)]: 1
Q. 処理の対象となるデバイスの種別を次の番号から選択してください。
(1) disk (共有ディスク)
(2) fddi (FDDI LAN)
(3) cd10 (CSMA/CD LAN)
(4) hslink (HS-Link LAN)
(5) lp (LP)
(6) port (回線切替装置)
> [デバイス種別]: 3
Q. 追加/削除するデバイスの自系での名称を指定してください。
> [デバイス名称]: he5
Q. 追加/削除するデバイスの他系での名称を指定してください。
> [デバイス名称]: heG
コマンドを作成しました。: mondevice serv_A -a cd10 he5 heG
Q. コマンドを実行しますか?
実行する場合は、[送信]キーを押してください。
>
コマンドを実行します。
コマンド正常終了後、追加したLANをネットワークに接続し、該当する
LANの情報を両系のLANの状態設定ファイルに追加してください。
```

(凡例)

> : ユーザの操作を示します。

次のメッセージは、デバイス種別に cd10 を指定した場合にだけ表示されます。

- ・「Q. 追加/削除するデバイスの自系での名称を指定してください。」
- ・「Q. 追加/削除するデバイスの他系での名称を指定してください。」

cd10 以外を指定した場合は、これらのメッセージの代わりに次のメッセージが表示されます。

- ・「Q. 追加/削除するデバイスの名称を指定してください。」

また、次のメッセージは、デバイス種別に LAN (fddi, cd10, または hslink) を指定し、デバイスの追加を実行した場合にだけ表示されます。

- ・「コマンド正常終了後、追加した LAN をネットワークに接続し、該当する LAN の情報を両系の LAN の状態設定ファイルに追加してください。」

monsbystp (待機サーバの停止)

形式

```
monsbystp サーバ識別名
```

機能

待機中、または連動系切り替え待ち状態の待機サーバを停止します。

マルチスタンバイ機能を使用する場合は、コマンドを実行した系の待機サーバだけを停止させます。また、待機サーバの状態によって、次のとおり動作が異なります。

- 連動系切り替え待ち状態の待機サーバをこのコマンドで停止させたときは、対応しているすべての系の待機サーバも自動で停止させます。
- 再起動待ち状態の実行サーバに対応している待機サーバをこのコマンドで停止させたときは、ほかに待機中の待機サーバがなければ、再起動待ち状態の実行サーバも自動で停止させます。

オプション

サーバ識別名

停止するサーバの識別名を指定します。

注意事項

再起動待ち状態の実行サーバに対応している待機サーバをこのコマンドで停止させた場合は、再起動待ち状態の実行サーバも自動で停止させます。

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

monswap (計画系切り替え)

形式

```
monswap {サーバ識別名|-gグループ名}
```

機能

計画系切り替えを実行します。

オプション

サーバ識別名

計画系切り替えをするサーバの識別名を指定します。ただし、グループ化されていないサーバに対して有効です。

4. 操作

マルチスタンバイ機能を使用している場合、コマンドを実行したときに最も優先度が高い待機サーバに計画系切り替えをします。なお、initial オペランドに online が指定されているサーバが待機サーバとして稼働している場合、この待機サーバを最も優先度が高い待機サーバと判断します。

-g グループ名

計画系切り替えをするサーバグループのグループ名を指定します。

このコマンドを実行すると、連動系切り替えでグループ化したサーバグループ全体の計画系切り替えをします。待機系のサーバグループ内に連動系切り替え待ち状態の待機サーバがある場合は、このコマンドを実行してサーバグループ全体を系切り替えをすることで、実行サーバとして起動できます。

注意事項

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

monresbgn (リソースサーバの起動)

形式

monresbgn リソースサーバ識別名

機能

リソースサーバを起動します。

オプション

リソースサーバ識別名

起動するリソースサーバの識別名を指定します。

注意事項

このコマンドは、AIX、HP-UX (PA-RISC), HP-UX (IPF), および Linux (IPF) の場合で、リソースサーバにだけ使用できます。

通常、リソースサーバは、リソースサーバを親指定しているサーバの起動時に、自動起動されます。必要に応じてこのコマンドを実行してください。

monresend (実行中のリソースサーバの停止)

形式

monresend リソースサーバ識別名

機能

実行中のリソースサーバを停止します。実行中のリソースサーバが停止した場合、対応する待機中のリソースサーバがあれば自動的に停止します。

オプション

リソースサーバ識別名

停止する実行中のリソースサーバの識別名を指定します。

注意事項

このコマンドは、AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF)、および Linux (IPF) の場合で、リソースサーバにだけ使用できます。

通常、リソースサーバは、リソースサーバを親指定しているすべてのサーバが停止した際に、自動停止されるため、このコマンドを使用する必要はありません。

このコマンドによってリソースサーバが停止すると、リソースが切り離されます。このため、リソースを使用するサーバが起動していないことを十分確認のうえ、コマンドを実行してください。なお、リソースサーバを親指定しているサーバがある場合は、このコマンドが失敗します。

monressbystp (待機中のリソースサーバの停止)

形式

```
monressbystp リソースサーバ識別名
```

機能

待機中、または連動系切り替え待ち状態の待機中のリソースサーバを停止します。

オプション

リソースサーバ識別名

停止する待機中のリソースサーバの識別名を指定します。

注意事項

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

このコマンドは、AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF)、および Linux (IPF) の場合で、リソースサーバにだけ使用できます。

通常、待機中のリソースサーバは、待機中のリソースサーバを親指定しているすべての待機サーバが停止した際に、自動停止されるため、このコマンドを使用する必要はありません。

4. 操作

リソースサーバでだけ系切り替えができる状態になっている場合に、待機中のリソースサーバだけを停止したいときなどに使用します。なお、待機中のリソースサーバを親指定している待機中のサーバがある場合は、このコマンドは失敗します。

moninfo (実行系でのサーバ引き継ぎ情報の設定 / 待機系でのサーバ引継ぎ情報の参照・表示)

形式

```
moninfo サーバ識別名 {-p サーバ引き継ぎ情報|-g}
```

機能

実行サーバと待機サーバとの間にペアが成立した際、ペアとなる待機サーバに引き継がれるサーバ引き継ぎ情報を設定します。また、設定されているサーバ引き継ぎ情報を参照・表示します。

このコマンドは、ユーザコマンド内でだけ発行できます。

オプション

サーバ識別名

ペアとなる待機サーバに引き継がせたいサーバ引き継ぎ情報を設定する、実行サーバの識別名を指定します。または、設定されているサーバ引き継ぎ情報を参照・表示したい、サーバの識別名を指定します。

-p サーバ引き継ぎ情報

ペアとなる待機サーバに引き継がせたいサーバ引き継ぎ情報を指定します。サーバ引き継ぎ情報は、半角のパス名で 80 文字まで指定できます。パス名の指定値については、「3.1.3(3) 構文要素記号」を参照してください。

-p オプションを指定した場合、サーバ引き継ぎ情報は省略できません。

-g

設定されているサーバ引き継ぎ情報を、参照または標準出力に表示します。

注意事項

設定したサーバ引き継ぎ情報は、実行サーバと待機サーバとの間にペアが成立した時点で引き継がれます。

サーバ引き継ぎ情報を半角で 81 文字以上指定した場合は、設定・引き継ぎは実行しません。

サーバ識別名で指定したサーバが待機サーバの場合は、設定・引き継ぎは実行しません。

サーバ引き継ぎユーザ情報はサーバ単位で設定します。一つのサーバに設定できるサーバ引き継ぎ情報は、一つだけです。

サーバ引き継ぎ情報の設定は、実行サーバの起動処理開始時 (online -s start) に実行してください。

使用例

ユーザコマンド内での moninfo コマンドの使用例を示します。

例 1

moninfo -p コマンドで、共有リソースとして使用したい CGMT のスペシャルファイル名を設定します。

- 対象となるサーバの識別名 : server1
- CGMT のスペシャルファイル名 : /dev/cgmt00
- サーバ引き継ぎ情報を設定するタイミング : 実行サーバの起動処理開始時 (online -s start)

ユーザコマンドの一部

```
case "$2" in
"server1")
  case "$4" in
  "online")
    case "$5" in
    "-s")
      if [ "$6" = "start" ]
      then
#server1 online start!!
          moninfo server1 -p /dev/cgmt00
      fi
```

(凡例) **太字** : サーバ引き継ぎ情報の設定部分

実行サーバと待機サーバとの間にペアが成立した際、設定された CGMT のスペシャルファイル名は、待機サーバに引き継がれます。

例 2

moninfo -g コマンドで、サーバ引き継ぎ情報を参照し、CGMT にアクセスするコマンドに引き渡します。

- 対象となるサーバの識別名 : server1
- CGMT にアクセスするコマンド名 : /etc/mtconnect
- サーバ引き継ぎ情報を引き渡すタイミング : 待機サーバの系切り替え処理開始時 (standby -a start)

4. 操作

```
case "$2" in
"server1")
  case "$4" in
  "standby")
    case "$5" in
    "-a")
      if [ "$6" = "start" ]
      then
#server1 system exchange start CGMT reset & access!!
      /etc/mtconnect 'moninfo server1 -g' -c -r
      fi
```

(凡例) 太字：サーバ引き継ぎ情報の参照部分

monrepair (クラスタスイッチおよびアダプタの回復連絡)

形式

```
monrepair {-s クラスタスイッチ名|-a アダプタ名}
```

機能

クラスタスイッチおよびアダプタが回復したことを、HA モニタ / CLUSTER に連絡します。

-s オプションでクラスタスイッチ名を指定してこのコマンドを実行した場合は、アダプタの状態に関係なく、HA モニタ / CLUSTER にクラスタスイッチおよびアダプタの回復を連絡します。

オプション

-s クラスタスイッチ名

クラスタスイッチの回復を連絡する場合に、回復したクラスタスイッチ名を指定します。HS-Link ドライバの hsshow -HA コマンドで表示されるクラスタスイッチ名を指定してください。

hsshow -HA コマンドの表示例を、次に示します。

```
hs0 0 4 0:0:0:0:0:0 active - H0
hsl() 0 6 inactive hs0 H1
```

クラスタスイッチ名

-a アダプタ名

アダプタの回復を連絡する場合に、回復したアダプタ名を指定します。HS-Link ドライバの hsshow -HA コマンドで表示されるアダプタ名を指定してください。

hsshow -HA コマンドの表示例を、次に示します。

```
hs0 0 4 0:0:0:0:0:0 active - H0
hs1() 0 6 inactive hs0 H1
```

アダプタ名

注意事項

このコマンドは、HI-UX/WE2 の場合だけ使用できます。

クラスタスイッチの回復連絡の場合でも、自系で monrepair コマンドを実行すれば、他系でコマンドを実行する必要はありません。

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

monswitch (クラスタスイッチの切り替え)

形式

```
monswitch クラスタスイッチ名
```

機能

クラスタスイッチを切り替えます。サーバ対応の環境設定で adp_recovery オペランドに manual を指定してユーザの操作待ちになったとき、クラスタスイッチを切り替えるために実行します。

オプション

クラスタスイッチ名

切り替えるクラスタスイッチの名称を指定します。HS-Link ドライバの hsshow -HA コマンドで表示されるクラスタスイッチ名を指定してください。

hsshow -HA コマンドの表示例を、次に示します。

```
hs0 0 4 0:0:0:0:0:0 active - H0
hs1() 0 6 inactive hs0 H1
```

クラスタスイッチ名

注意事項

このコマンドは、HI-UX/WE2 の場合だけ使用できます。

自系で monswitch コマンドを実行すれば、他系でコマンドを実行する必要はありません。

4. 操作

ん。

このコマンドは、スーパーユーザだけが使用できます。

monts (HA モニタのトラブルシュート情報の収集)

形式

```
monts
```

機能

HA モニタのトラブルシュートに必要な情報を DAT、テープなどの可搬媒体または通常のファイルに収集します。

オプション

なし。

注意事項

このコマンドは、AIX、HP-UX (PA-RISC)、HP-UX (IPF)、Linux (IPF) およびの場合に使用できます。

対話形式のコマンドであるため、このコマンドについてのオンラインマニュアルは用意されていません。

このコマンドはスーパーユーザだけが使用できます。

使用例

AIX の場合

```
>/opt/hitachi/HAMon/bin/monts
>monts
*** HAモニタ障害情報採取ツール DATE:2004/02/12 13:57:50 ***

HAモニタの障害情報をDATまたは通常のファイルに出力します。
syslogファイル名を入力してください。
=>
>/tmp/syslog.out
DAT装置のデバイス名または通常のファイル名を入力してください。
(リターンキーで /dev/rmt0 を仮定します)
=>
>/dev/rmt0
DAT装置にテープを装着して、リターンキーを押してください。
通常のファイルの場合は、そのままリターンキーを押してください。
=>
>
障害情報をDATまたは通常のファイルに出力しています。しばらくお待ちください。
障害情報の採取が終了しました。
```

(凡例)

> : ユーザの操作を示します。

HP-UX (PA-RISC) の場合

```
>cd /opt/hitachi/HAMon/bin
>monts
*** HAモニタ障害情報採取ツール DATE:2001/01/24 16:09:54 ***

HAモニタの障害情報をDATまたは通常のファイルに出力します。
DAT装置のデバイス名または通常のファイル名を入力してください。
(リターンキーで /dev/rmt/0m を仮定します)
=>
>/dev/rmt/0m
DAT装置にテープを装着して、リターンキーを押してください。
通常のファイルの場合は、そのままリターンキーを押してください。
=>
>
障害情報をDATまたは通常のファイルに出力しています。しばらくお待ちください。
障害情報の採取が終了しました。
```

(凡例)

> : ユーザの操作を示します。

5

HA モニタ / CLUSTER

HA モニタ / CLUSTER の概要，機能，および環境設定方法について説明します。HA モニタ / CLUSTER は，HI-UX/WE2 の場合に適用できます。

5.1 HA モニタ / CLUSTER の概要

5.2 HA モニタ / CLUSTER の機能

5.3 HA モニタ / CLUSTER の環境設定

5.1 HA モニタ / CLUSTER の概要

HA モニタ / CLUSTER の目的、機能概要、および動作環境について説明します。

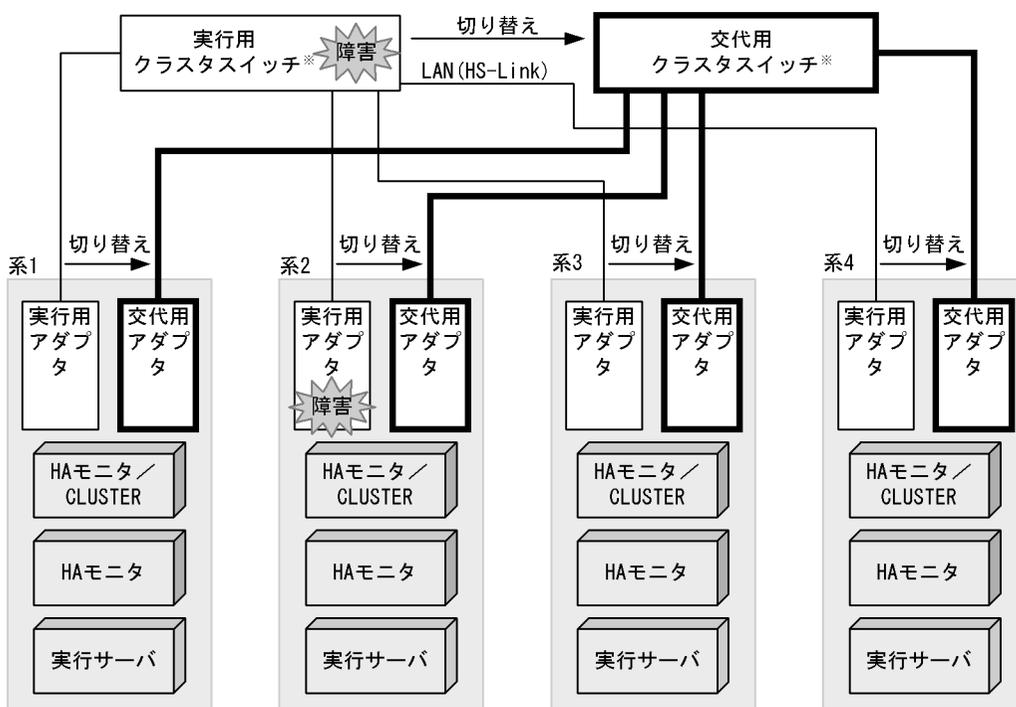
5.1.1 HA モニタ / CLUSTER の目的

HA モニタ / CLUSTER は、HS-Link による LAN を適用した場合に、LAN の信頼性と稼働率を高めることを目的としています。

HA モニタ / CLUSTER では、クラスタスイッチと、クラスタアダプタおよびスイッチアダプタ（以降、アダプタと略します）を二重化します。それぞれに障害が発生した場合は、直ちに自動で切り替えることができます。そのため、オペレータが特に意識することなく、LAN の信頼性や稼働率を高められます。

HA モニタ / CLUSTER の概要を、次の図に示します。

図 5-1 HA モニタ / CLUSTER の概要



注※ クラスタスイッチ内には、スイッチアダプタが入っています。

5.1.2 HA モニタ / CLUSTER の機能概要

HA モニタ / CLUSTER では、LAN の障害に備えて LAN (クラスタスイッチおよびア

アダプタ)を二重化し、一つを実行用、もう一つを交代用にしておきます。障害発生時には、実行用の LAN を交代用の LAN に切り替えて通信を続行します。LAN の切り替え後は、実行用が交代用に、交代用が実行用になって、次の障害に備えます。

HA モニタ / CLUSTER が切り替えの対象とする LAN の障害には、障害の発生場所によって次の種類があります。

- クラスタスイッチ障害
- アダプタ障害

クラスタスイッチの障害を検出するため、HA モニタ / CLUSTER では実行用クラスタスイッチに接続されている実行用アダプタの状態を監視しています。また、障害時の切り替えに備えて、交代用アダプタのヘルスチェックをしています。アダプタがクラスタスイッチ障害を検出した場合は、HS-Link ドライバが実行用のクラスタスイッチを交代用のクラスタスイッチに切り替えることで、LAN を切り替えます。HA モニタ / CLUSTER は、HS-Link ドライバが切り替え漏れを起こした系がないかどうかをチェックし、切り替え漏れの系があれば交代用のクラスタスイッチに切り替えます。

アダプタ障害を検出した場合は、HA モニタ / CLUSTER が実行用のクラスタスイッチを交代用のクラスタスイッチに切り替えることで、LAN を切り替えます。また、HA モニタに計画系切り替えを実行させてサーバを切り替えることで、LAN を切り替えることもできます。

クラスタ型系切り替え構成などで構成している複数の系の中には、HA モニタおよび HA モニタ / CLUSTER がない系（実行系および待機系ではない系）もあります。そのような系では、HA モニタ / Connection を使用することで、HA モニタ / CLUSTER と連動してクラスタスイッチおよびアダプタの切り替えができます。

5.1.3 HA モニタ / CLUSTER の動作環境

(1) 前提条件

HA モニタ / CLUSTER の前提となるハードウェアおよびソフトウェアは、HI-UX/WE2 HA モニタの場合と同じです。ただし、HS-Link ドライバはバージョン 01-01 以降を使用してください。

(2) 適用できる LAN の構成

HA モニタ / CLUSTER を適用できる LAN の構成には、次の条件が必要です。

- LAN に HS-Link を使用していること。
- 系切り替え構成のすべての系が、2 台のクラスタスイッチ（実行用と交代用）を共有していること。
- 一つの系に 2 台のアダプタ（実行用と交代用）があり、実行用のアダプタは実行用のクラスタスイッチに、交代用のアダプタは交代用のクラスタスイッチに接続されてい

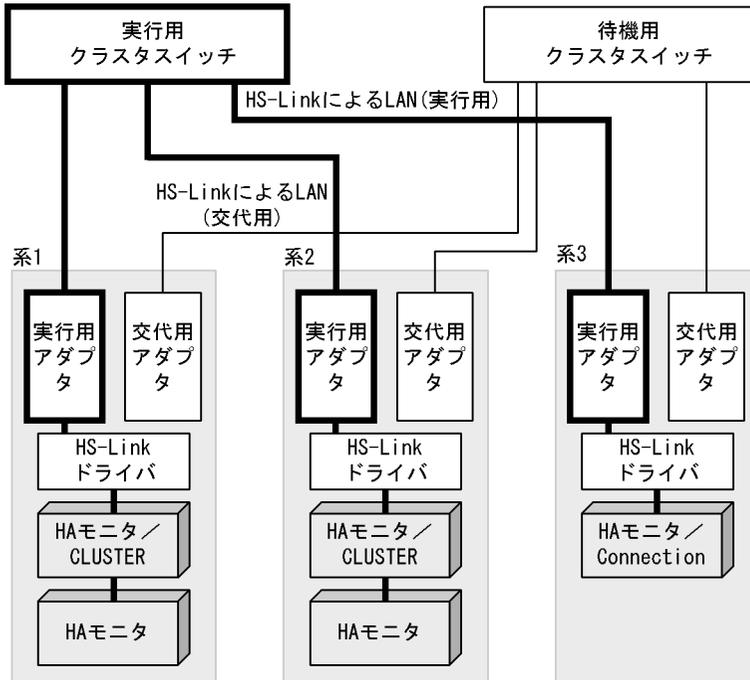
5. HA モニタ / CLUSTER

ること。

- すべての系に HA モニタおよび HA モニタ / CLUSTER, または HA モニタ / Connection があること。

HA モニタ / CLUSTER を適用できる LAN の構成を, 次の図に示します。

図 5-2 HA モニタ / CLUSTER で適用できる LAN の構成



5.2 HA モニタ / CLUSTER の機能

HA モニタ / CLUSTER の LAN の監視，および LAN の切り替えについて説明します。

5.2.1 HA モニタ / CLUSTER の LAN の監視

HA モニタ / CLUSTER は，LAN の障害を検出するためにアダプタの状態を監視しています。アダプタの状態には，次の種類があります。

- active：ホストが LAN に加入している状態。
- inactive：ホストが LAN に加入していない状態。
- retry：交代用アダプタがないため，何らかの原因で HS-Link ドライバからリトライ要求を受け続けている状態。
- retry-he：交代用アダプタがないため，クラスタスイッチ障害で HS-Link ドライバからリトライ要求を受け続けている状態。
- retry-ae：交代用アダプタがないため，アダプタ障害で HS-Link ドライバからリトライ要求を受け続けている状態。
- huberr：クラスタスイッチ障害を検出している状態。
- adperr：アダプタ障害が発生している状態。

(1) 実行用アダプタの状態監視

HA モニタ / CLUSTER は，実行用アダプタの状態を監視します。

状態監視は，ホストが最初に LAN に加入した（実行用アダプタの状態が最初に active になった）時点で開始します。状態監視の間隔は，HA モニタ / CLUSTER の環境設定でユーザが指定しておきます。

(2) 交代用アダプタのヘルスチェック

HA モニタ / CLUSTER は，障害発生時に実行用アダプタを交代用に切り替えられるよう，交代用アダプタのヘルスチェックをします。ヘルスチェックは，HA モニタ / CLUSTER が実行用アダプタの状態監視を開始して，最初に active を検出した時点で開始します。ヘルスチェックの間隔は，HA モニタ / CLUSTER の環境設定でユーザが指定しておきます。

5.2.2 HA モニタ / CLUSTER の LAN の切り替え

実行用アダプタの状態監視中に active 以外の状態を検出すると，HA モニタ / CLUSTER は LAN に発生した障害をクラスタスイッチ障害とアダプタ障害に分類します。分類は，実行用アダプタの状態監視の結果と，交代用アダプタのヘルスチェックの結果を組み合わせで行います。障害の分類と HA モニタ / CLUSTER の処理の関係を，次の表に示します。

表 5-1 障害の分類と HA モニタ / CLUSTER の処理の関係

実行用アダプタの状態	交代用アダプタの状態	LAN 障害の分類	HA モニタ / CLUSTER の処理
huberr	active	クラスタスイッチ障害	HS-Link ドライバが LAN の切り替えに成功したため、切り替え漏れをチェックします。
	inactive		HS-Link ドライバが LAN の切り替えに失敗したため、何もしません。
	retry-he		
	retry-ae		
	retry		
retry-ae	inactive	アダプタ障害	サーバ対応の環境設定の内容に従って LAN を切り替えます。
	huberr		何もしません。
	adperr		

注 実行用アダプタの状態が「active」または「inactive」の場合は、それぞれ LAN に加入中または未加入中のため、HA モニタ / CLUSTER は何もしません。実行用アダプタの状態監視では、「adperr」は検出しません。

(1) クラスタスイッチ障害の回復

実行用クラスタスイッチに障害が発生し、すべての系が通信できない状態を、クラスタスイッチ障害といいます。

クラスタスイッチ障害は、HS-Link ドライバがクラスタスイッチを切り替えることで、LAN を切り替えて回復させます。HA モニタ / CLUSTER は、状態監視で検出した次の事象から、クラスタスイッチの切り替えが成功したと判断します。

- 実行用アダプタの状態が huberr になったこと。
- 交代用アダプタの状態が active になったこと。
- 実行用クラスタスイッチ名称が変わったこと。

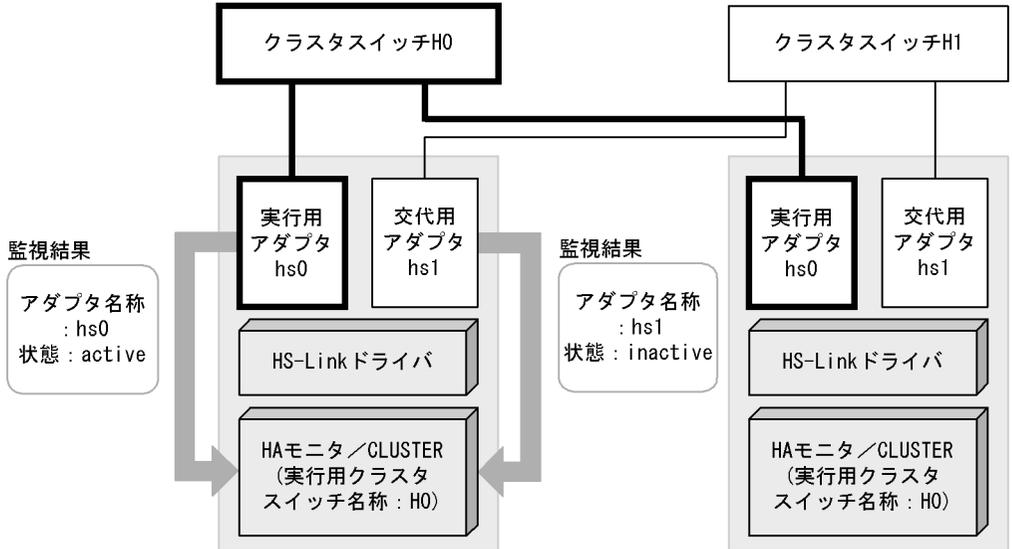
切り替えが成功したと判断すると、HA モニタ / CLUSTER は、HS-Link ドライバが交代用クラスタスイッチへの切り替え漏れを起こした系がないかチェックします。チェックは、自系の HA モニタ / CLUSTER が検出したアダプタの状態と、他系の HA モニタ / CLUSTER が検出したアダプタの状態とを比較して行います。比較の結果に相違があった場合は、その系が切り替え漏れを起こしたと判断し、その系の HA モニタ / CLUSTER にクラスタスイッチを切り替えさせます。

HS-Link ドライバがクラスタスイッチの切り替えに失敗した場合、HA モニタ / CLUSTER は何もしません。システムダウン後にユーザが障害の原因を取り除いて、システムを再起動してください。

クラスタスイッチ障害の検出と回復の流れを、次に示します。

1. クラスタスイッチの正常稼働

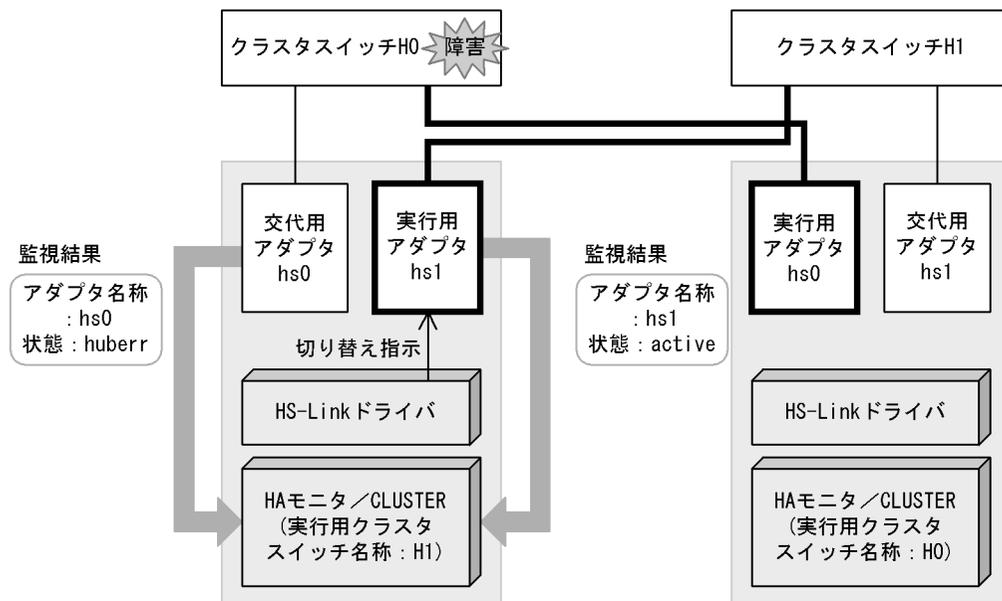
図 5-3 クラスタスイッチの正常稼働



クラスタスイッチが正常に稼働しているときは、実行用アダプタからは「active」、交代用アダプタからは「inactive」の結果が返されます。HA モニタ / CLUSTER が認識している実行用クラスタスイッチの名称は H0 です。

2. クラスタスイッチ障害の検出と切り替え

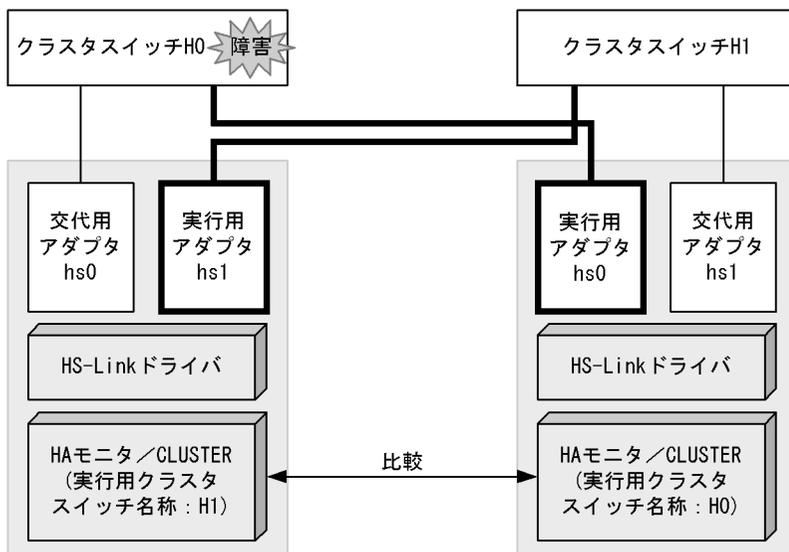
図 5-4 クラスタスイッチ障害の検出と切り替え



クラスタスイッチに障害が発生すると、HS-Link ドライバがクラスタスイッチおよびアダプタを切り替えます。切り替えが成功すると、実行用アダプタだった hs0 からは「huberr」が、交代用アダプタだった hs1 からは「active」が返されます。切り替えが成功した系の HA モニタ / CLUSTER は実行用クラスタスイッチ名称 : H1 を認識します。

3. 切り替え漏れのチェック

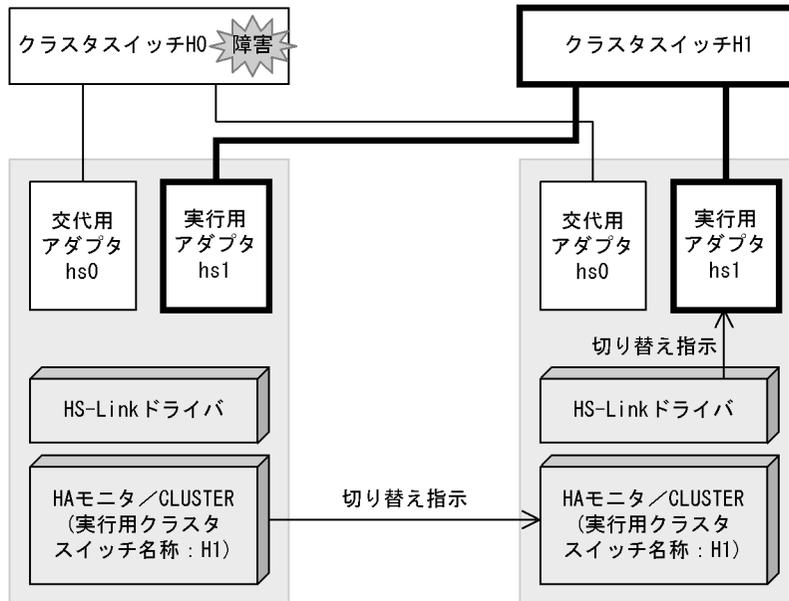
図 5-5 切り替え漏れのチェック



他系の HS-Link ドライバでの切り替え漏れをチェックするため、HA モニタ / CLUSTER が認識している実行用クラスタスイッチの名称を、他系のものと比較します。

4. クラスタスイッチの切り替え

図 5-6 クラスタスイッチの切り替え



認識しているクラスタスイッチ名称が異なると、切り替え漏れがあったと判断し、その系に切り替えを指示します。

(2) アダプタ障害の回復

実行用クラスタスイッチに接続されたアダプタに障害が発生し、自系だけが通信できない状態を、アダプタ障害といいます。HA モニタ / CLUSTER は、状態監視で検出した次の事象から、アダプタ障害が発生したと判断します。

- 実行用アダプタの状態が `retry-ae` になったこと。
- 交代用アダプタの状態が `inactive` であること。

アダプタ障害が発生したと判断すると、HA モニタ / CLUSTER が LAN を切り替えて回復させます。LAN の切り替え方法には次の種類があり、サーバ対応の環境設定の `adp_recovery` オペランドでの指定値に従います。

- `adp_recovery` オペランドに `switch` を指定している場合。
`adp_recovery` オペランドに `switch` を指定していると、アダプタ障害発生時、HA モニタ / CLUSTER が実行用クラスタスイッチを交代用に切り替える方法で、LAN を切り替えます。
- `adp_recovery` オペランドに `server` を指定している場合。

5. HA モニタ / CLUSTER

adp_recovery オペランドに server を指定している場合、アダプタ障害発生時、HA モニタが計画系切り替えを実行してサーバを切り替える方法で、LAN を切り替えます。

- adp_recovery オペランドに manual を指定している場合。

adp_recovery オペランドに manual を指定している場合、アダプタ障害発生時、HA モニタ / CLUSTER はメッセージを出力してユーザの操作を待ちます。この場合のユーザの対処方法には、次の三つがあります。

- クラスタスイッチの切り替えによる LAN の切り替え
monswitch コマンドを実行します。
- 計画系切り替えによる LAN の切り替え
monswap コマンドを実行して、HA モニタの計画系切り替えを実行します。
- アダプタなどの保守
電源を切るなどで処置します。

なお、HA モニタ / CLUSTER は、交代用アダプタの状態が huberr または adperr だった場合にも、実行用アダプタの状態が retry-ae になるとアダプタ障害が発生したと判断します。ただし、この場合は交代用アダプタも障害状態であるため、実行用クラスタスイッチを交代用に切り替える方法では LAN を切り替えられません。計画系切り替えを実行して、障害が発生していないアダプタを使用しているサーバに切り替えるか、システムダウン後にユーザが障害の原因を取り除いて、システムを再起動してください。

5.3 HA モニタ / CLUSTER の環境設定

機能

HA モニタ / CLUSTER の環境を設定する定義ファイルは、ディレクトリ /HAmon/cluster/etc/ の下に、conf というファイル名で作成します。

HA モニタ / CLUSTER には、ディレクトリ /HAmon/cluster/lib/ の下に conf というファイル名の定義の記述サンプルファイルが用意されています。このファイルをディレクトリ /HAmon/cluster/etc/ にコピーし、書き換えて使用すると、定義ファイルを最初から作成する手間が省けます。

形式

```
# s_patrol      :patrol
ヘルスチェック間隔:監視間隔
```

パラメタ

ヘルスチェック間隔

active 状態の実行用アダプタに対応する、交代用アダプタをヘルスチェックする間隔を指定します。単位は「秒」で、10 ~ 3,600 秒の範囲で指定できます。

監視間隔

実行用アダプタを監視する間隔を指定します。単位は「秒」で、5 ~ 60 秒の範囲で指定できます。

注意事項

- "#" で始まる行は、コメント行です。
- パラメタ値は、":" で区切って指定します。スペースやタブで指定しても無視されます。

6

メッセージ

HA モニタのメッセージについて説明します。

6.1 メッセージの形式

6.2 メッセージテキスト

6.1 メッセージの形式

6.1.1 メッセージの出力形式

出力されるメッセージの形式を次に示します。

KAMNnnn-i xx....xx

KAMNnnn-i : メッセージ ID

xx....xx : メッセージテキスト

6.1.2 メッセージの記述形式

(1) 記述形式

このマニュアルでのメッセージの記述形式を次に示します。

KDMNn₁n₂n₃-i (X)

[日本語]
メッセージテキスト
[英語]
Message text

メッセージの意味を説明します。

S : システムがメッセージを出力したあとにする, 主な処理を示します。

O : メッセージ確認後, オペレータがする処理を示します。

対策 : メッセージ確認時のシステム管理者の処置を示します。

(2) メッセージ ID の記号の説明

メッセージ ID の記号の意味を次に示します。

KAMN :

HA モニタのメッセージであることを示します。

n₁n₂n₃ :

メッセージの通し番号を示します。

i :

メッセージの種類を示します。

E :

- 各ライブラリ, コマンド, サーバの機能が働かない障害が起きたことを示しています。
- 定義誤り, コマンドのオペランド指定誤りによって, 動作できないことを示

しています。

W :

- 各ライブラリ、コマンド、サーバからのメモリの使用状況などについての警告を示しています。
- 定義誤り、コマンドのオペランド指定誤りはありましたが、値を仮定して動作を続行することを示しています。

D :

- 各ライブラリ、コマンド、サーバの機能が働かない障害が起きたため、動作を保留していることを示しています。動作を続行する場合は、何らかの対応が必要です。

I :

- E、W、および D に該当しないメッセージで、単純に動作を示しています。

(X):

メッセージの出力先種別を示します。

(E): 標準エラー出力

(S): 標準出力

(L): メッセージログファイル (syslog)

一つのメッセージが、複数の出力先を持つ場合は、出力先種別を " + " でつないであります。また、出力先がメッセージログファイル (syslog) だけの場合は省略し、空白にします。

6.1.3 メッセージの言語種別

HA モニタでは、メッセージは英語と日本語との 2 種類で出力されます。

英語と日本語との切り替えについては、「4.10 メッセージの設定 (HI-UX/WE2)」、
「4.11 メッセージの設定 (AIX)」、
「4.12 メッセージの設定 (HP-UX)」、
および「4.13 メッセージの設定 (Linux (IPF))」を参照してください。

6.2 メッセージテキスト

KAMN001-I (S + L)

[日本語]

HA モニタ (vv - rr) を起動します。

[英語]

HAmonitor (vv-rr) is started.

HA モニタの起動を開始します。

vv : バージョン番号

rr : リビジョン番号

S : 処理を続行します。

KAMN002-I (S + L)

[日本語]

HA モニタを起動しました。処理を開始します。

[英語]

HAmonitor was completed. Processing is started.

HA モニタを正常に起動しました。

S : 処理を続行します。

KAMN003-E (E + L)

[日本語]

HA モニタを起動できません。

[英語]

HAmonitor cannot be started.

HA モニタの起動処理でエラーが検出されたため、HA モニタを起動できません。このメッセージの出力前に、エラーの詳細を示すメッセージが出力されます。

S : 処理を終了します。

O : エラーの詳細を示すメッセージの指示する処置をしてください。

KAMN004-E (E + L)

[日本語]

スーパーユーザでないためコマンドを実行できません。

[英語]

Because not super user, command cannot be executed.

スーパーユーザでないため、実行したコマンドは実行できません。
 S : コマンド処理を中止します。
 O : スーパーユーザになって、コマンドを再実行してください。

KAMN005-E (E + L)

[日本語]

HA モニタが正しく組み込まれていません。

[英語]

HAmonitor does not install correctly.

HA モニタが正しく組み込まれていないため、HA モニタを起動できません。

S : 処理を終了します。

O : HA モニタのプログラム本体や、環境情報 (定義ファイル) などのシステムへの組み込みが正しいかどうかを確認してください。正しい場合には、システム管理者に連絡してください。

対策: このメッセージの前に出力されているメッセージ KAMN601-W で示される、システムコールのエラー要因を取り除いてください。

KAMN006-E (E + L)

[日本語]

HA モニタが既に稼働しています。

[英語]

HAmonitor is already processing.

HA モニタがすでに稼働しているため、HA モニタを起動できません。

S : 処理を終了します。

O : 稼働中の HA モニタを終了させ、HA モニタを再起動してください。

KAMN007-E (E + L)

[日本語]

HA モニタの制御ファイルがオープンできません。

[英語]

The control file of HAmonitor cannot be opened.

HA モニタの制御ファイル (/HAMon/etc/.CTLFIL, /opt/hitachi/HAMon/etc/.CTLFIL) がオープンできないため、HA モニタを起動できません。

S : 処理を終了します。

O : 制御ファイルがあるか調査し、制御ファイルがあれば削除して、HA モニタを再起動してください。制御ファイルがなければ、システム管理者に連絡してください。

対策: このメッセージの前に出力されているメッセージ KAMN650-E で示される、システムコールのエラー要因を取り除いてください。

KAMN008-E (E + L)

[日本語]

共有メモリを確保できません。

原因コード : aa メモリ量 : bb....bb

[英語]

Shared memory cannot be gotten.

Cause code:aa Memory size:bb....bb

共有メモリ領域が確保できないため、HA モニタを起動できません。原因コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa : 原因コード (共有メモリ確保時のシステムコールの終了コード, 1 ~ 2 桁)

bb....bb : 確保しようとしたメモリの大きさ (単位 : バイト)

S : 処理を終了します。

O : 現在のシステムの使用できるメモリ量を調査してください。システムの使用できるメモリ量が、bb....bb で示される値より小さい場合は、システムの値を変更して、HA モニタを再起動してください。値が大きい場合は、確保したメモリの大きさと原因コードをシステム管理者に連絡してください。

対策 : このメッセージの前に出力されているメッセージ KAMN650-E で示される、システムコールのエラー要因を取り除いてください。

KAMN009-E (E + L)

[日本語]

HA モニタの制御ファイルに書き込みできません。

原因コード : aa

[英語]

It cannot be written in the control file of HAmonitor.

Cause code:aa

HA モニタの制御ファイル (/HAmon/etc/.CTLFILE , /opt/hitachi/HAmon/etc/.CTLFILE) に、書き込みができません。原因コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa : 原因コード (制御ファイルに書き込みした際の終了コード, 1 ~ 2 桁)

S : 処理を終了します。

O : 原因コードをシステム管理者に連絡してください。

対策 : このメッセージの前に出力されているメッセージ KAMN650-E で示される、システムコールのエラー要因を取り除いてください。

KAMN010-W (E + L)

[日本語]

HA モニタの制御ファイルがクローズできません。

[英語]

The control file of HAmonitor cannot be closed.

HA モニタの制御処理で、制御ファイル (/HAmon/etc/.CTLFILE , /opt/hitachi/HAmon/
etc/.CTLFILE) がクローズできません。

S : 処理を続行します。

O : 制御ファイルを削除してください。

KAMN011-E (E + L)

[日本語]

HA モニタの実行に必要なメモリが不足しています。メモリ量 : aa....aa

[英語]

A memory that is necessary to execute HAmonitor runs short.Memory size:aa....aa

データ空間の大きさが、HA モニタの実行に必要なメモリより小さいため、HA モニタを
起動できません。

aa....aa : 確保している共有メモリの大きさ (単位 : バイト)

S : 処理を終了します。

O : 出力される共有メモリの大きさと、HA モニタの実行に必要なデータ空間の大きさを
調査し、HA モニタを再起動してください。必要な大きさのデータ空間を確保してもこの
メッセージが出力される場合は、システム管理者に連絡してください。

KAMN012-E (E + L)

[日本語]

HA モニタの処理を開始できません。

[英語]

Processing of HAmonitor cannot be started.

HA モニタのプロセス管理デーモンを起動できません。このメッセージの出力前に、エ
ラーの詳細を示すメッセージが出力されます。

S : 処理を終了します。

O : エラーの詳細を示すメッセージの指示する処置をしてください。

KAMN020-I (S)

[日本語]

スペシャルファイル : aa....aa を参照できる状態にしました。

[英語]

Special file:aa....aa is able to read only.

スペシャルファイルのアクセス属性を参照できる状態にしました。

6. メッセージ

aa....aa : スペシャルファイル名
S : 処理を続行します。

KAMN021-E (E)

[日本語]

aa....aa コマンドの形式に誤りがあります。

[英語]

There are syntax errors in command(aa....aa).
コマンドの実行形式に誤りがあります。
aa....aa : コマンド名
S : コマンド処理を中止します。
O : コマンドを正しい形式で実行してください。

KAMN022-I (S)

[日本語]

使用方法 : monconnect -r スペシャルファイル名 ...
monconnect -w スペシャルファイル名 ...

[英語]

Usage:monconnect -r devicename...
monconnect -w devicename...
monconnect コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E に続いて出力されます。
S : 処理を続行します。

KAMN023-E (E)

[日本語]

aa....aa : bb....bb

[英語]

aa....aa : bb....bb
スペシャルファイルのアクセス属性の変更でエラーが発生しました。
aa....aa : スペシャルファイル名
bb....bb : エラー情報
S : 処理を終了します。
O : エラーの原因を取り除き、コマンドを再実行してください。

KAMN024-I (S)

[日本語]

使用方法 : mondisconnect スペシャルファイル名 ...

[英語]

Usage:mondisconnect devicename ...

mondisconnect コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E に続いて出力されます。

S : 処理を続行します。

KAMN025-I (S)

[日本語]

スペシャルファイル : aa....aa を参照・更新できない状態にしました。

[英語]

Special file:aa....aa is not able to read and write.

スペシャルファイルのアクセス属性を参照・更新できない状態にしました。

aa....aa : スペシャルファイル名

S : 処理を続行します。

KAMN026-I (S)

[日本語]

スペシャルファイル : aa....aa を更新できる状態にしました。

[英語]

Special file:aa....aa is able to read and write.

スペシャルファイルのアクセス属性を更新できる状態にしました。

aa....aa : スペシャルファイル名

S : 処理を続行します。

KAMN050-I (S + L)

[日本語]

HA モニタが終了しました。

[英語]

HAMonitor is terminated.

monstop コマンドで、HA モニタを正常終了しました。

S : 処理を続行します。

KAMN051-E (E + L)

[日本語]

HA モニタが稼働していません。

[英語]

HAmonitor is not processing.

次の原因で、コマンドを実行できません。

- HA モニタがプロセスとして動作していません。
- 制御ファイルに異常があります。
- 共有メモリに異常があります。

S : コマンド処理を中止します。

O : HA モニタが稼働している状態でこのメッセージが出力された場合は、HA モニタを kill コマンドで強制停止させて、再起動してください。

KAMN052-W (E + L)

[日本語]

monstop コマンドに共有メモリに対するアクセス権がないため、共有メモリが解放できません。HA モニタのインストールに誤りがあります。

[英語]

Shared memory cannot be freed, because command (monstop) cannot have accesstoshared memory. HAmonitor does not install correctly.

HA モニタ本体と、monstop コマンドのグループ ID が一致していないため、HA モニタを終了できません。HA モニタのインストール方法に誤りがあるか、ほかの HA モニタに所属する monstop コマンドを実行しています。

S : 処理を続行します。

O : インストール方法に誤りがある場合は、正しい方法でインストールし直してください。ほかの HA モニタに所属する monstop コマンドを実行している場合は、同じグループの monstop コマンドを使用してください。

KAMN053-W (E + L)

[日本語]

共有メモリが解放できません。

[英語]

Shared memory cannot be freed.

HA モニタで確保していた共有メモリの解放時に、システムコールでエラーが発生しました。

S : 処理を続行します。

O : システム管理者に連絡してください。

KAMN054-E (E + L)

[日本語]

monstop コマンドに異常が発生しました。HA モニタを終了できません。

[英語]

Errors occurred in command(monstop). HAmonitor cannot be terminated.

プロセス間通信で異常が発生したため、HA モニタを終了できません。

S : コマンド処理を中止します。

O : monstop コマンドを再実行してください。

KAMN055-E (E + L)

[日本語]

実行サーバ、又は待機サーバがあります。HA モニタを終了できません。

[英語]

Online server or Standby server exists. HAmonitor cannot be terminated.

実行サーバ、または待機サーバがあるため、HA モニタの終了要求は受け付けられません。

S : 処理を終了します。

O : monshow コマンドでサーバの状態を確認してください。

実行サーバがあれば、該当するサーバの停止方法で停止させてから、monstop コマンドを実行してください。

待機サーバがあれば、monsbystp コマンドですべて停止させてから、monstop コマンドを実行してください。

KAMN056-I (S + L)

[日本語]

HA モニタが終了しました。

[英語]

HAmonitor is terminated.

HA モニタを正常終了しました。

S : 処理を続行します。

KAMN100-I (S)

[日本語]

定義ファイルのチェックを開始します。

[英語]

A check of a definition file is started.

6. メッセージ

moncheck コマンドを受け付け、定義ファイルのチェックを開始します。
S : 処理を続行します。

KAMN101-I (S)

[日本語]

定義ファイルのチェックが終了しました。誤りはありません。

[英語]

A check of a definition file was completed perfectly.

定義ファイルに誤りはなく、チェックが正常終了しました。

S : 処理を続行します。

KAMN102-E (E)

[日本語]

定義ファイルのチェックが終了しました。ファイルに誤りがあります。

[英語]

A check of a definition file was stopped abnormally.

定義ファイル中に誤りがあります。

S : 処理を終了します。

KAMN105-I (S)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb[cc....cc]

[英語]

Definition file:aa....aa, bb....bb[cc....cc]

moncheck コマンドで出力されるデバイス情報のヘッダ部分です。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 'Host Name' または 'Alias'

cc....cc : ホスト名またはサーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN106-E (E)

[日本語]

[aa....aa] をチェックするために使用する [bb....bb] コマンドが実行できません。

[英語]

It was started the command of [bb....bb] to check [aa....aa].

But abnormality occurred in the command processing.

moncheck コマンドでデバイス確認を実行しましたが、異常が発生しました。システムにないデバイスを定義しているか、またはデバイスドライバがインストールされていません。

aa....aa : チェックしようとしたオペランド名

bb....bb : 実行しようとしたコマンド名

S : 処理を終了します。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : 定義を修正, またはデバイスドライバをインストールしてください。

KAMN110-E (E + L)

[日本語]

監視コマンド : aa....aa ファイルがないか、ファイルが実行用になっていません。

[英語]

Patrol command:aa....aa, Because the file does not exist or the file does not consist for executing, it cannot execute.

サーバ対応の環境設定に設定された監視コマンドがないかファイルの実行権限がないため、実行できません。

aa....aa : 監視コマンド名

S : 処理を終了します。

O : 監視コマンドの内容を確認してください。

KAMN111-E (E + L)

[日本語]

監視コマンド : aa....aa このファイルではサーバの監視を行うことができません。

[英語]

Patrol command:aa....aa, Because the file has wrong attribute for executing, it cannot execute.

サーバ対応の環境設定に設定された監視コマンドが不正のため、実行できません。

aa....aa : 監視コマンド名

S : 処理を終了します。

O : 監視コマンドの内容を確認してください。

KAMN112-E (E + L)

[日本語]

hab_gid は指定できない環境です。

[英語]

This environment cannot specify hab_gid.

現在のソフトウェア構成では hab_gid は指定できません。

S : 処理を終了します。

6. メッセージ

O : システム管理者に連絡してください。

KAMN120-E (E)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb 定義文の cc....cc オペランドに dd....dd がありません。

[英語]

Definition file :aa....aa, There is not dd....dd in cc....cc operand of the bb....bb definition sentence.

サーバプログラム起動時、該当するサーバ定義を、サーバプログラム名またはサーバ識別名を基に探しましたが、一致するものがありません。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

cc....cc : オペランド名

dd....dd : オペランドの内容

S : 処理を終了します。

KAMN130-E (E)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa ファイルがないか、ファイルが読み取り用になっていないため、オープンできません。

[英語]

Definition file : aa....aa, Because the file does not exist or the file does not consist for reading, it cannot open.

定義ファイルがオープンできません。

aa....aa : 定義ファイル名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイルの内容を確認してください。

KAMN140-E (E)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb 行目の文字数が多過ぎます。

[英語]

Definition file : aa....aa, The number of characters of the bb line is too much.

定義ファイル内で指定された文字列の長さが、1,024 文字を超えています。

aa....aa : 定義ファイル名

bb : 文字列がある相対行番号

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、エラーとなった行の文字列を確認してください。

KAMN142-E (E + S)

[日本語]

定義ファイル：aa....aa bb 行目の cc....cc 定義文の dd....dd オペランドの指定値の定義方法が誤っています。

[英語]

Definition file: aa....aa, The method of a definition of the value of the dd....dd operand of the cc....cc definition sentence of the bb line is incorrect.

定義ファイル中の、オペランドの指定値の定義方法が誤っています。

aa....aa：定義ファイル名

bb：指定値がある相対行番号

cc....cc：定義文名

dd....dd：オペランド名

S：処理を終了します。

O：定義ファイル中の、エラーとなった行の指定値を確認してください。

KAMN144-E (E + S)

[日本語]

定義ファイル：aa....aa bb 行目の cc....cc 定義文の定義方法が誤っています。

[英語]

Definition file : aa....aa, The method of a definition of the cc....cc definition sentence of the bb line is incorrect.

定義ファイル中の、定義文の定義方法が誤っています。

aa....aa：定義ファイル名

bb：定義文がある相対行番号

cc....cc：定義文名

S：処理を終了します。

KAMN146-E (E + S)

[日本語]

定義ファイル：aa....aa bb 行目の cc....cc 定義文の dd....dd オペランドの定義方法が誤っています。

[英語]

Definition file : aa....aa, The method of a definition of the dd....dd operand of the cc....cc definition sentence of the bb line is incorrect.

定義ファイル中の、オペランドの定義方法が誤っています。

aa....aa：定義ファイル名

bb：オペランドがある相対行番号

6. メッセージ

cc....cc : 定義文名

dd....dd : オペランド名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、エラーとなった行のオペランドを確認してください。

KAMN148-W (E + L)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb 行目の cc....cc 定義文の dd....dd オペランドの指定値 ee....ee に不要な区切り記号 (f) があります。区切り記号を無視します。

[英語]

Definition file : aa....aa, Unnecessary end symbol(f) is defined in the ee....ee of the dd....dd operand of the cc....cc definition sentence of the bb line. An end symbol is ignored.

定義ファイル中のオペランドに不要な区切り記号があるため、区切り記号を無視します。

aa....aa : 定義ファイル名

bb : オペランドのある相対行番号

cc....cc : 定義文名

dd....dd : オペランド名

ee....ee : オペランドの指定値

f : 区切り記号

S : 処理を続行します。

O : 定義ファイル中の、オペランドの不要な区切り記号を削除してください。

KAMN149-E (E)

[日本語]

このシステムでは、定義ファイル : sysdef の address オペランドに system を指定できません。

[英語]

"system" cannot be specified as the address operand of definition file:sysdef in this system.

関連プログラムの統合クラスタシステム管理がないため、HA モニタの環境設定の

address オペランドに system を指定できません。

S : HA モニタの起動を中止します。

O : address オペランドに、system 以外の値を指定してください。

KAMN150-E (E)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb 定義文の cc....cc オペランドの指定値 dd....dd が誤っています。

[英語]

Definition file : aa....aa, Specification of dd....dd of the cc....cc operand of the bb....bb definition sentence is incorrect.

定義ファイル中の、オペランドの指定値が誤っています。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

cc....cc : オペランド名

dd....dd : オペランドの指定値

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、エラーとなったオペランドの指定値を確認してください。

KAMN151-E (E)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb 定義文の cc....cc オペランドの指定値の指定数が最大値を超えています。

[英語]

Definition file : aa....aa, The number of the values of the cc....cc operand of the bb....bb definition sentence has exceeded a maximum value.

定義ファイル中の、オペランドの数が、最大値を超えています。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

cc....cc : オペランド名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、オペランドの数を減らしてください。

KAMN152-E (E)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb 定義文の cc....cc オペランドの指定値 dd....dd の文字列長が誤っています。

[英語]

Definition file : aa....aa, Length of a character string in dd....dd of the cc....cc operand of the bb....bb definition sentence is incorrect.

定義ファイル中の、オペランドの指定値の文字列長が範囲外です。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

cc....cc : オペランド名

dd....dd : オペランドの指定値

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、オペランドの指定値の文字列長を修正してください。

KAMN153-E (E + S)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb 定義文に cc....cc オペランドは定義できません。

[英語]

Definition file : aa....aa, The cc....cc operand cannot be defined to the bb....bb definition sentence.

定義ファイル中の定義文の中に、指定できないオペランドがあります。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

cc....cc : オペランド名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、定義文の中の指定できないオペランドを削除してください。

KAMN154-E (E + S)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb 定義文の cc....cc オペランドに指定値がありません。

[英語]

Definition file:aa....aa, The cc....cc operand of the bb....bb definition sentence does not have a value.

定義ファイル中の、オペランドに指定値がありません。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

cc....cc : オペランド名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中のオペランドに、指定値を定義してください。

KAMN155-W (E + L)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb 定義文の cc....cc オペランドに指定値 dd....dd が複数定義されています。二つ目以降の値を無視します。

[英語]

Definition file:aa....aa, The dd....dd is defined in several to the cc....cc operand of the bb....bb definition sentence. A value after the second is ignored.

定義ファイル中の、オペランドに同じ値が複数指定されているため、二つ目以降の指定値を無視します。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

cc....cc : オペランド名

dd....dd : オペランドの指定値

S : 処理を続行します。

O : 定義ファイル中のオペランドの、重複している指定値を削除してください。

KAMN156-W (E + L)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb 定義文に cc....cc オペランドが複数定義されています。二つ目以降のオペランドを無視します。

[英語]

Definition file : aa....aa, The cc....cc operand is defined in several to the bb....bb definition sentence. An operand after the second is ignored.

定義ファイル中の定義文の中に、同じオペランドが複数定義されているため、二つ目以降のオペランドを無視します。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

cc....cc : オペランド名

S : 処理を続行します。

O : 定義ファイル中の、定義文の中の重複しているオペランドを削除してください。

KAMN157-E (E + S)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb 定義文は定義できません。

[英語]

Definition file : aa....aa, The bb....bb definition sentence cannot be defined.

定義ファイル中に、定義できない定義文があります。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、HA モニタの定義文以外の内容を削除してください。

KAMN158-E (E + S)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb 定義文が複数定義されています。

[英語]

Definition file : aa....aa, The bb....bb definition sentence is defined in several.

定義ファイル中に、同じ定義文が複数定義されています。

aa....aa : 定義ファイル名

6. メッセージ

bb...bb : 定義文名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、重複している定義文を削除してください。

KAMN159-E (E + S)

[日本語]

定義ファイル : aa...aa bb...bb 定義文の cc...cc オペランドがありません。

[英語]

Definition file : aa...aa, There is not a cc...cc operand of the bb...bb definition sentence.

定義ファイル中の定義文の中に、必要なオペランドが定義されていません。

aa...aa : 定義ファイル名

bb...bb : 定義文名

cc...cc : オペランド名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の定義文の中に、必要なオペランドを追加してください。

KAMN160-E (E)

[日本語]

定義ファイル : aa...aa 定義解析中に必要なメモリが不足しました。

[英語]

Definition file : aa...aa, A memory necessary in the definition analysis ran short.

定義解析処理用の作業領域の確保で、エラーが発生しました。

aa...aa : 定義ファイル名

S : 処理を終了します。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : 不要なプロセスを削除して、再実行してください。

KAMN161-E (E + S)

[日本語]

定義ファイル : aa...aa bb...bb 定義文がありません。

[英語]

Definition file : aa...aa, There is not a bb...bb definition sentence.

定義ファイル中に、必要な定義文が定義されていません。

aa...aa : 定義ファイル名

bb...bb : 定義文名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中に、必要な定義文を追加してください。

KAMN162-E (E + S)

[日本語]

定義ファイル：aa....aa bb....bb 定義文の cc....cc オペランドの指定値 dd....dd は範囲外です。

[英語]

Definition file : aa....aa, The dd....dd of the cc....cc operand of the bb....bb definition sentence is outside a range.

定義ファイル中のオペランドの指定値が、範囲外です。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

cc....cc : オペランド名

dd....dd : オペランドの指定値

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中のオペランドの指定値を確認し、修正してください。

KAMN163-E (E)

[日本語]

定義ファイル：aa....aa bb....bb 定義文の cc....cc オペランドの指定内容が誤っています。

[英語]

Definition file : aa....aa, There is a mistake in contents specified as the cc....cc operand of the bb....bb definition sentence.

定義ファイル内のオペランドの指定内容が誤っています。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

cc....cc : オペランド名

S : 処理を中止します。

O : 定義ファイル内のエラーとなったオペランドを確認してください。

KAMN165-E (E)

[日本語]

定義ファイル：aa....aa bb....bb 定義文の cc....cc オペランドと dd....dd オペランドの指定値の個数が一致しません。

[英語]

Definition file : aa....aa, The number of the specification values of the cc....cc operand and the dd....dd operand of the bb....bb definition sentence does not agree.

定義ファイル中の、オペランド間の指定値の個数が、一致していません。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

6. メッセージ

cc....cc : オペランド名
dd....dd : オペランド名
S : 処理を終了します。
O : 定義を修正し、HA モニタを再起動してください。

KAMN166-W (S + L)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb 定義文に cc....cc オペランドを指定していないため、dd....dd オペランドを無視します。

[英語]

Definition file:aa....aa, Because cc....cc operand is not specified in the bb....bb definition sentence, the dd....dd operand is ignored.

HA モニタの定義内に必要なオペランドが指定されていないため、dd....dd オペランドの指定を無視します。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

cc....cc : オペランド名

dd....dd : オペランド名

S : 処理を続行します。

O : 定義ファイル中に必要なオペランドを追加し、必要に応じて HA モニタを再起動してください。

KAMN168-W (S + L)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb....bb 定義文の cc....cc オペランドには dd....dd が指定されていますが、ee....ee を仮定します。

[英語]

Definition file : aa....aa, While the specification value of the cc....cc operand of the bb....bb definition sentence becomes dd....dd, it is supposed for ee....ee.

定義ファイル中のオペランドの指定値を仮定します。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : 定義文名

cc....cc : オペランド名

dd....dd : オペランドの指定値

ee....ee : オペランドの仮定値

S : 処理を続行します。

O : 定義ファイル中のオペランドの指定値を確認し、修正してください。

KAMN169-E (E)

[日本語]

定義ファイル :sysdef function 定義文の pathpatrol_retry オペランドの指定内容が誤っています。再チェック間隔と再チェック回数の積が、監視パスのヘルスチェック間隔を超えています。

[英語]

Definition file:sysdef, There is a mistake in contents specified as the pathpatrol_retry operand of the function definition sentence. The product of retry interval and retry times has exceeded the health check interval.

HA モニタの環境設定の、pathpatrol_retry オペランドの指定内容が誤っています。pathpatrol_retry オペランドに指定した再チェック間隔と再チェック回数の積が、pathpatrol オペランドに指定した監視パスのヘルスチェック間隔を超えています。

S : 処理を終了します。

O : HA モニタの環境設定の、pathpatrol オペランドおよび pathpatrol_retry オペランドの内容を修正してください。

KAMN170-W (E)

[日本語]

定義ファイル :connection の aa 行の内容 : bb...bb に誤りがあります。

[英語]

There are errors of contents:bb...bb for the aa line of definition file:connection

接続構成設定ファイルの内容に誤りがあります。

aa : 誤りがある相対行番号

bb...bb : 誤りの内容

S : 誤りのあった情報から ";" までの情報を無視し、処理を続行します。

O : 接続構成設定ファイル中の誤りを訂正してください。また、誤りとなった情報中に指定してあったホストと接続していないおそれがあるため、monshow -c コマンドを実行して接続を確認してください。接続していない場合は、monlink コマンドを実行して手動で接続してください。

KAMN171-W (E)

[日本語]

定義ファイル :sysdef に aa...aa を指定していないのに、定義ファイル : connection に bb...bb を指定しています。行 : cc

[英語]

Definition file:sysdef, There is not a aa...aa operand, but the bb...bb is specified for the cc line in the definition file:connection.

HA モニタの環境設定に lan オペランドしか指定していないのに、接続構成設定ファイル

6. メッセージ

に HRA を指定しています。または、path オペランドしか指定していないのに、接続構成設定ファイルに LAN を指定しています。

aa....aa : オペランド

bb....bb : 監視パスの種別

cc : 接続構成設定ファイル中で誤りがある相対行番号

S : 誤りのあった情報から ";" までの情報を無視し、処理を続行します。

O : HA モニタの環境設定の誤りを訂正してください。また、誤りとなった情報中に指定してあったホストと接続していないおそれがあるため、monshow -c コマンドを実行して接続を確認してください。接続していない場合は、monlink コマンドを実行して手動で接続してください。

KAMN172-W (E)

[日本語]

定義ファイル :sysdef の lan オペランドに指定されている指定値 : aa....aa が、/etc/hosts ファイルに存在しません。

[英語]

The aa....aa of the lan operand of definition file : sysdef is not exist in the /etc/hosts file.

HA モニタの環境設定の lan オペランドに指定されている値が /etc/hosts ファイル内にないか、または lan オペランドに指定した値に誤りがあります。

aa....aa : 監視パス (TCP/IP LAN) のホスト名

S : 処理を続行します。ただし、誤りとなった監視パスは使用できません。

O : HA モニタの環境設定の誤りを訂正し、HA モニタを再起動してください。

KAMN173-W (E)

[日本語]

定義ファイル :sysdef の lanport オペランドに指定されている指定値 : aa....aa が、/etc/services ファイルに存在しません。

[英語]

The aa....aa of the lanport operand of definition file : sysdef is not exist in the /etc/services file.

HA モニタの環境設定の lanport オペランドに指定されている値が /etc/services ファイル内にないか、または lanport オペランドに指定した値に誤りがあります。

aa....aa : 監視パス (TCP/IP LAN) のサービス名

S : 処理を続行します。ただし、誤りとなった監視パスは使用できません。

O : HA モニタの環境設定の誤りを訂正し、HA モニタを再起動してください。

KAMN174-W (E + L)

[日本語]

定義ファイル :sysdef の lan オペランドに指定されている指定値 : aa....aa に対応する監視パスが使用できません。

[英語]

The aa....aa of the lan operand of definition file:sysdef cannot use as the Patrol Path.

HA モニタの環境設定の lan オペランドに指定されている、TCP/IP のホスト名に対応する監視パスが使用できません。次の要因が考えられます。

- ネットワークインタフェースが起動されていません。
- ブロードキャストできないネットワークを使用しています。
- /etc/hosts ファイルに指定した、HA モニタ用監視パスの IP アドレスに誤りがあります。

aa....aa : 監視パス (TCP/IP LAN) のホスト名

S : 指定を無視して処理を続行します。ただし、誤りとなった監視パスは使用できません。

O : ネットワークインタフェースを起動していない場合は、ネットワークインタフェースを起動したあと、HA モニタを再起動してください。ブロードキャストが使えないネットワークを使用している場合は、使用を取りやめてください。また、/etc/hosts ファイルに指定した IP アドレスを見直してください。誤りがある場合は、修正後 HA モニタを再起動してください。

KAMN175-I

[日本語]

定義ファイル : connection を更新します。

[英語]

Definition file : connection is updated.

接続構成設定ファイルに指定されていないホストと接続したため、そのホストの情報を接続構成設定ファイルに追加指定します。

S : 接続構成設定ファイルを更新し、処理を続行します。

KAMN176-E

[日本語]

定義ファイル : connection に指定されているホスト : aa....aa と接続できません。

[英語]

It could not be connected with host:aa....aa specified as definition file : connection.

接続処理の限界になりましたが、接続構成設定ファイルに指定されているホストと接続できませんでした。次の要因が考えられます。

- ホストが稼働していません。
- 接続構成設定ファイルの内容に誤りがあります。
- 監視パスに異常があり、通信が失敗しました。

6. メッセージ

aa....aa : ホスト名

S : 接続できなかったホストを無視して処理を続行します。

O : ホストが起動しているのにこのメッセージが出力された場合は、接続構成設定ファイルの内容を確認してください。監視パスに TCP/IP LAN を使用している場合は、HA モニタの環境設定 (sysdef)、/etc/hosts ファイル、および /etc/services ファイルの内容も確認してください。ファイルの内容に誤りがある場合は、修正後に monlink コマンドで HA モニタ間を接続してください。誤りがない場合は、ホスト間の通信異常が考えられます。

monlink コマンドを数回実行しても接続できない場合、監視パスの異常を取り除き、HA モニタを再起動してください。

KAMN177-E

[日本語]

TCP/IP のサービス名 : aa....aa のポート番号 : bb は既に使用されているため、HA モニタの監視パスとして使用できません。

[英語]

Because it is already used, Port Number bb of Service Name:aa....aa of TCP/IP cannot be used as a Patrol Path of the HAmoitor.

/etc/services ファイル内の、サービス名で示されるサービスのポート番号は、ほかのプロセスが使用しています。HA モニタの監視パスとしては使用できません。

aa....aa : 監視パス (TCP/IP LAN) のサービス名

bb : 監視パス (TCP/IP LAN) のポート番号

S : 処理を続行します。ただし、誤りとなった監視パスは使用できません。

O : システム上で HA モニタの監視パスのポート番号と同じ値を使用しているプロセスを終了させるか、またはポート番号を変更してから、HA モニタを再起動してください。

KAMN178-W

[日本語]

定義ファイル : connection の aa 行目に指定されているホスト : bb....bb の指定値 : cc....cc が誤っています。

[英語]

Value:cc....cc of host:bb....bb specified for the aa line of definition file : connection is wrong.

接続構成設定ファイルに指定されているホストアドレス、または IP アドレスが、該当するホストの値と一致していません。

aa : 接続構成設定ファイル中の相対行番号

bb....bb : ホスト名

cc....cc : ホストアドレス、または IP アドレス

S : 誤りを無視して処理を続行します。

O : 接続構成設定ファイル中の誤りを修正してください。

KAMN179-E

[日本語]

IP アドレスに対応する TCP/IP のホスト名が取得できません。IP アドレス : aa....aa

[英語]

The TCP/IP host name for the IP address cannot be acquired. IP address:aa....aa

次の原因で、TCP/IP のホスト名の取得に失敗しました。

- プロセスの生成に失敗しました。

なお、-i オプションを指定して monpath コマンドを実行したときに TCP/IP のホスト名は表示されません。

S : 処理を続行します。

O : プロセスの生成に失敗した場合は、このメッセージの前に出力されるメッセージ KAMN601-W で原因を調査してください。

KAMN180-I (S)

[日本語]

他系の OS パニック検知機能を使用します。

[英語]

The function that detects Operating System panic of other systems is used.

他系の OS パニック検知機能を使用して HA モニタが動作します。

S : 処理を続行します。

KAMN181-I (S)

[日本語]

他系の OS パニック検知機能をハードウェアがサポートしていません。

[英語]

Hardware is not supporting the function that detects Operating System panic of other systems.

他系の OS パニック検知機能を使用しないで HA モニタが動作します。

S : 処理を続行します。

KAMN182-I (S)

[日本語]

他系の OS パニック検知機能を OS がサポートしていません。

[英語]

Operating system is not supporting the function that detects Operating System panic of other systems.

他系の OS パニック検知機能を使用しないで HA モニタが動作します。

6. メッセージ

S : 処理を続行します。

KAMN183-I (S)

[日本語]

他系の OS パニック検知機能を使用しません。

[英語]

The function that detects Operating System panic of other systems is not used.

他系の OS パニック検知機能を使用しないで HA モニタが動作します。

S : 処理を続行します。

KAMN184-E (E)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb 行目 cc....cc オペランドの指定値の指定数が最大値を超えています。

[英語]

Definition file:aa....aa line bb, The number of the values of the cc...cc operand is too much.

定義ファイル中の、オペランドの指定値の指定数が、最大値を超えています。

aa....aa : 定義ファイル名

bb : 定義ファイル中の相対行番号

cc....cc : オペランド名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、オペランドの数を減らしてください。

KAMN185-E (E)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb 行目 cc....cc オペランドの指定値の指定数が足りません。

[英語]

Definition file:aa....aa line bb, The number of the values of the cc...cc operand is not enough.

定義ファイル中の、オペランドの指定値の指定数が、最小値より小さくなっています。

aa....aa : 定義ファイル名

bb : 定義ファイル中の相対行番号

cc....cc : オペランド名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、オペランドの数を増やしてください。

KAMN186-E (E)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb 行目 cc....cc オペランドの指定値 dd....dd が誤っています。

[英語]

Definition file:aa....aa line bb, There is a mistake in content:dd....dd as the cc....cc operand.

定義ファイル中の、オペランドの指定値が誤っています。

aa....aa : 定義ファイル名

bb : 定義ファイル中の相対行番号

cc....cc : オペランド名

dd....dd : オペランドの指定値

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、オペランドの指定値を修正してください。

KAMN187-E (E + L)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb 行目 cc....cc オペランドの指定値の指定数が最大値を超えています。

[英語]

Definition file:aa....aa line bb, The number of the values of the cc...cc operand is too much.

定義ファイル中の、オペランドの指定値の指定数が、最大値を超えています。

aa....aa : 定義ファイル名

bb : 定義ファイル中の相対行番号

cc....cc : オペランド名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、オペランドの数を減らしてください。

KAMN188-E (E + L)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb 行目 cc....cc オペランドの指定値の指定数が足りません。

[英語]

Definition file:aa....aa line bb, The number of the values of the cc...cc operand is not enough.

定義ファイル中の、オペランドの指定値の指定数が、最小値より小さくなっています。

aa....aa : 定義ファイル名

bb : 定義ファイル中の相対行番号

cc....cc : オペランド名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、オペランドの数を増やしてください。

KAMN189-E (E + L)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb 行目 cc....cc オペランドの指定値 dd....dd が誤っています。

6. メッセージ

[英語]

Definition file:aa....aa line bb, There is a mistake in content:dd....dd as the cc....cc operand.

定義ファイル中の、オペランドの指定値が誤っています。

aa....aa : 定義ファイル名

bb : 定義ファイル中の相対行番号

cc....cc : オペランド名

dd....dd : オペランドの指定値

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、オペランドの指定値を修正してください。

KAMN190-E

[日本語]

LAN の状態設定ファイル : aa....aa がありません。

[英語]

There is not a LAN status setting file : aa....aa.

LAN の状態設定ファイル名で示す状態設定ファイルがありません。

aa....aa : LAN の状態設定ファイル名

S : 処理を終了します。

O : LAN の状態設定ファイル名で示す状態設定ファイルを作成し、HA モニタまたはサーバを再起動してください。

KAMN191-E

[日本語]

LAN の状態設定ファイル : aa....aa では、LAN の状態が設定できません。詳細コード : bb

[英語]

The LAN status cannot be set the LAN status setting file : aa....aa. Error details:bb.

LAN の状態設定ファイル名で示す状態設定ファイルでは、LAN の状態が設定できません。

aa....aa : LAN の状態設定ファイル名

bb : 詳細コード (システムコールの errno を設定)

S : 処理を終了します。

O : LAN の状態設定ファイル名で示す状態設定ファイルに実行権限が与えられているかどうかを確認してください。実行権限がなければ、chmod コマンドで実行権限を与えて、HA モニタまたはサーバを再起動してください。実行権限がある場合は、システム管理者に連絡してください。chmod コマンドについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

対策 : 詳細コードで示すシステムコールのエラー要因を取り除いてください。

KAMN192-E

[日本語]

LAN の状態設定ファイル : aa....aa がありません。

[英語]

There is not a LAN status setting file : aa....aa.

LAN の状態設定ファイル名で示す状態設定ファイルがありません。

aa....aa : LAN の状態設定ファイル名

S : 処理を終了します。

O : LAN の状態設定ファイル名で示す状態設定ファイルを作成し、必要に応じて LAN の状態を設定してください。

KAMN193-E

[日本語]

LAN の状態設定ファイル : aa....aa では、LAN の状態が設定できません。詳細コード : bb

[英語]

The LAN status cannot be set the LAN status setting file : aa....aa. Error details:bb.

LAN の状態設定ファイル名で示す状態設定ファイルでは、LAN の状態が設定できません。

aa....aa : LAN の状態設定ファイル名

bb : 詳細コード (システムコールの errno を設定)

S : 処理を続行します。

O : 必要に応じて LAN の状態を設定してください。LAN の状態設定ファイル名で示す状態設定ファイルに実行権限が与えられているかどうかを確認してください。実行権限がなければ、chmod コマンドで実行権限を与えて、HA モニタまたはサーバを再起動してください。実行権限がある場合は、システム管理者に連絡してください。chmod コマンドについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

対策 : 詳細コードで示すシステムコールのエラー要因を取り除いてください。

KAMN194-W (E)

[日本語]

サーバ : (aa....aa,aa....aa,...) は、定義ファイル : servers にグループ名 : bb....bb でグループサーバとして指定がある為、定義ファイル : servers_opt の exclusive_servers オペランドの指定がそのサーバ間においては無効になります。

[英語]

The servers:(aa....aa, aa....aa,...) invalidate specification of exclusive_servers operand of a definition file:servers_opt between the servers so that there is specification as bb....bb group server in the definition file:servers.

6. メッセージ

サーバ識別名で示すサーバは、サーバ対応の環境設定にグループ名で示すグループサーバとして指定があるため、排他サーバの環境設定 (servers_opt) の exclusive_servers オペランドの指定がそのサーバ間では無効になります。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : グループ名

S : 処理を続行します。

KAMN195-E (E)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb 行目 cc....cc オペランドは定義できません。

[英語]

Definition file:aa....aa, line bb, The cc....cc operand cannot be defined.

定義ファイル中の定義文の中に、指定できないオペランドがあります。

aa....aa : 定義ファイル名

bb : 定義ファイル中の相対行番号

cc....cc : オペランド名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の定義文の中の、指定できないオペランドを削除してください。

KAMN196-E (E)

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb 行目 cc....cc オペランドの指定方法が誤っています。

[英語]

Definition file:aa....aa line bb, The method of a definition of the cc....cc operand is incorrect.

定義ファイル中の、オペランドの指定方法が誤っています。

aa....aa : 定義ファイル名

bb : 定義ファイル中の相対行番号

cc....cc : オペランド名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、オペランドの指定を修正してください。

KAMN197-E

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb 行目 cc....cc オペランドは定義できません。

[英語]

Definition file:aa....aa, line bb, The cc....cc operand cannot be defined.

定義ファイル中の定義文の中に、指定できないオペランドがあります。

aa....aa : 定義ファイル名

bb : 定義ファイル中の相対行番号
 cc....cc : オペランド名
 S : 処理を終了します。
 O : 定義ファイル中の、定義文の中の指定できないオペランドを削除してください。

KAMN198-E

[日本語]

定義ファイル : aa....aa bb 行目 cc....cc オペランドの指定方法が誤っています。

[英語]

Definition file:aa....aa line bb, The method of a definition of the cc....cc operand is incorrect.

定義ファイル中の、オペランドの指定方法が誤っています。

aa....aa : 定義ファイル名

bb : 定義ファイル中の相対行番号

cc....cc : オペランド名

S : 処理を終了します。

O : 定義ファイル中の、オペランドの指定を修正してください。

KAMN199-E (E)

[日本語]

サーバ : (aa....aa) は、定義ファイル : servers にグループ名 : bb....bb でサーバグループとして指定がありますが、standbypri オペランドの指定値が一致していません。

[英語]

Although server:(aa....aa) has specification in definition file:servers as a server group by group name:bb....bb, the specification value of a standbypri operand is not in agreemwnt.

サーバ対応の環境設定で、サーバグループ定義を指定していますが、standbypri オペランドの指定値が一致していません。

aa....aa : サーバ識別名、またはリソースサーバ識別名

bb....bb : グループ名

S : 処理を終了します。

O : サーバ対応の環境設定の standbypri オペランドを、サーバグループで一致するように修正してください。

KAMN200-I

[日本語]

ホスト : aa....aa の HA モニタ /Connection と接続しました。

[英語]

It connected with HAmonitor/Connection of host:aa....aa.

6. メッセージ

ホスト名で示すホストの HA モニタ / Connection と接続しました。

aa....aa : ホスト名

S : 処理を続行します。

KAMN201-I

[日本語]

ホスト : aa....aa の HA モニタと接続しました。

[英語]

It connected with HAmonitor of host:aa....aa.

ホスト名で示すホストの HA モニタと接続しました。

aa....aa : ホスト名

S : 処理を続行します。

KAMN202-E

[日本語]

ホスト : aa....aa との通信で異常が発生しました。開始応答が送信できません。

[英語]

A communication error with host:aa....aa occurred.Start answer cannot be sent.

ホスト名で示す他系の HA モニタへの開始応答送信時に、エラーが発生しました。

aa....aa : ホスト名

S : ホスト名で示すホストからの開始連絡を無視します。

対策 : 通信エラーの原因を取り除き、ホスト名で示すホストの HA モニタを再起動してください。

KAMN203-E

[日本語]

ホスト : aa....aa との通信で異常が発生しました。起動不可応答が送信できません。

[英語]

A communication error with host:aa....aa occurred.Start impossibility answer cannot be sent.

ホスト名で示す他系の HA モニタへの起動不可応答送信時に、エラーが発生しました。

aa....aa : ホスト名

S : ホスト名で示すホストからの開始連絡を無視します。

対策 : 通信エラーの原因を取り除き、ホスト名で示すホストの HA モニタの定義を修正して再起動してください。

KAMN204-E

[日本語]

ホスト : aa....aa で自ホストの障害処理をしています。HA モニタを終了します。

[英語]

Obstacle processing of own host is being done on host:aa....aa. HAmonitor is terminated.

ホスト名で示すホストが障害処理を実行中のため、HA モニタを終了します。このメッセージの出力後、ホスト名で示すホストからシステムリセットされます。

aa....aa : ホスト名

S : 処理を終了します。

O : ホストの障害処理終了後、HA モニタを再起動してください。

KAMN205-E

[日本語]

稼働中のホストと、ホスト名及びホストアドレスが重複しています。HA モニタを終了します。

[英語]

Host name and host address are duplicated with the processing host's. HAmonitor is terminated.

HA モニタの環境設定のホスト名とホストアドレスが、現在稼働中の他系ホストと重複しています。

S : 処理を終了します。

対策 : 定義を修正して、HA モニタを再起動してください。

KAMN206-E (E)

[日本語]

aa....aa コマンドで異常が発生しました。コマンド処理を中止します。

[英語]

An error occurred in command(aa....aa). Command cannot be executed.

コマンド (shell) と HA モニタの間で、通信エラーが発生しました。

aa....aa : コマンド名

S : コマンド処理を中止します。

O : コマンドを再実行してください。

KAMN207-E

[日本語]

起動ホスト数が制限を超えました。HA モニタを終了します。

[英語]

The number of connected hosts exceeded upper limit. HAmonitor is terminated.

他系の HA モニタに開始連絡を送信しましたが、自系の起動によって起動ホスト数の最大値を超えるため、開始が受け付けられませんでした。

S : 自系の HA モニタを終了します。

6. メッセージ

対策：システムの構成を再検討してください。

KAMN208-E

[日本語]

稼働中のホストとホスト名が重複しています。HA モニタを終了します。

[英語]

Host name is duplicated with the processing host's. HAmonitor is terminated.

他系の HA モニタに開始連絡を送信しましたが、送信先のホストとホスト名が重複しているため、開始が受け付けられませんでした。

S：自系の HA モニタを終了します。

対策：HA モニタの環境設定を確認して、ホスト名がシステム内で固有のものになるように修正してください。

KAMN209-E

[日本語]

稼働中のホスト：aa....aa とホストアドレスが重複しています。HA モニタを終了します。

[英語]

Host address is duplicated with host:aa....aa's. HAmonitor is terminated.

他系の HA モニタに開始連絡を送信しましたが、送信先のホストとホストアドレスが重複しているため、開始が受け付けられませんでした。

aa....aa：ホスト名

S：自系の HA モニタを終了します。

対策：HA モニタの環境設定を確認して、ホストアドレスがシステム内で固有のものになるように修正してください。

KAMN210-I

[日本語]

ホスト：aa....aa の HA モニタが終了しました。

[英語]

HAmonitor of host:aa....aa is terminated.

ホスト名で示すホストの HA モニタが終了しました。

aa....aa：ホスト名

S：処理を続行します。

KAMN211-I (S)

[日本語]

待機サーバ：aa....aa は正常終了しました。

[英語]

Standby server:aa....aa was terminated normally.

サーバ識別名で示す待機サーバが正常終了しました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN212-E (E)

[日本語]

実行サーバ : aa....aa は計画停止しました。

ホスト (bb....bb) との通信で異常が発生したため、系切り替えできません。

[英語]

Online server:aa....aa was stopped by plan.Because an error occurs in communication with host(bb....bb),Hotstandby cannot be done.

monswap コマンドで実行サーバを計画停止しましたが、ホスト名で示すホストとの通信で障害が発生したため、系切り替えはできません。ホスト名で示すホスト上で HA モニタと待機サーバが正常に動作している場合は、そのホストからシステムリセットされません。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : ホスト名

S : 処理を終了します。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : 通信障害の原因を調査してください。ホスト名で示すホスト上で HA モニタが動作していない場合は、自系ホスト上で実行サーバを再開してください。HA モニタと待機サーバが動作している場合は、待機サーバを正常終了させたあと、相手ホスト上で実行サーバを再開するか、相手ホストが自系ホストの通信障害を検出して系切り替えをするのを待ってください。

KAMN213-I (S) (HI-UX/WE2)

[日本語]

Own host name : aa....aa

Own servers Pair servers

Alias Status Status Hostname

bb....bb cc....cc dd....dd ee....ee

[英語]

Own host name : aa....aa

Own servers Pair servers

Alias Status Status Hostname

6. メッセージ

bb...bb cc...cc dd...dd ee...ee

monshow コマンドで出力されるサーバの状態リストを示します。

aa...aa : 自系のホスト名

bb...bb : サーバ識別名

cc...cc : 自系サーバの状態

dd...dd : 相手系サーバの状態

ee...ee : 相手系のホスト名

S : 処理を続行します。

[日本語]

Own host name : aa...aa

Group name : bb...bb

Alias : cc...cc Status : dd...dd

[英語]

Own host name : aa...aa

Group name : bb...bb

Alias : cc...cc Status : dd...dd

サーバグループの状態表示時に出力されるサーバの状態リストを示します。

aa...aa : 自系のホスト名

bb...bb : サーバグループのグループ名

cc...cc : サーバ識別名

dd...dd : サーバの状態

S : 処理を続行します。

[日本語]

Own host name : aa...aa

Server : bb...bb

*** CD10 information ***

-NAME-----mac_address-----

cc...cc dd...dd

*** FDDI information ***

-NAME-----mac_address-----

ee...ee dd...dd

*** HSLINK information ***

-NAME-----mac_address-----

ff...ff dd...dd

*** DISK information ***

-NAME-----

gg...gg

*** LP information ***

-NAME-----

hh...hh

*** PORT information ***

-NAME-----

ii...ii#j

[英語]

Own host name : aa...aa

Server : bb...bb

*** CD10 information ***

-NAME-----mac_address-----

cc...cc dd...dd

*** FDDI information ***

-NAME-----mac_address-----

ee...ee dd...dd

*** HSLINK information ***

-NAME-----mac_address-----

ff...ff dd...dd

*** DISK information ***

-NAME-----

gg...gg

*** LP information ***

-NAME-----

hh...hh

*** PORT information ***

-NAME-----

ii...ii#j

共有リソース情報の表示時に出力されるサーバの状態リストを示します。

aa...aa : 自系のホスト名

bb...bb : サーバ識別名

cc...cc : CD10 ドライバ名称

dd...dd : MAC アドレス

6. メッセージ

ee....ee : FDDI ドライバ名称
ff....ff : HS-Link ドライバ名称
gg....gg : 共有ディスクのスペシャルファイル名
hh....hh : LP 名
ii....ii : 回線切替装置のスペシャルファイル名
j : 自系が接続する入力ポート
S : 処理を続行します。

KAMN213-I (S)(AIX)

[日本語]

Own host name : aa....aa
Own servers Pair servers
Alias Status Status Hostname
bb....bb cc....cc dd....dd ee....ee

[英語]

Own host name : aa....aa
Own servers Pair servers
Alias Status Status Hostname
bb....bb cc....cc dd....dd ee....ee
monshow コマンドで出力されるサーバの状態リストを示します。
aa....aa : 自系のホスト名
bb....bb : サーバ識別名
cc....cc : 自系サーバの状態
dd....dd : 相手系サーバの状態
ee....ee : 相手系のホスト名
S : 処理を続行します。

[日本語]

Own host name : aa....aa
Group name : bb....bb
Alias : cc....cc Status : dd....dd

[英語]

Own host name : aa....aa
Group name : bb....bb
Alias : cc....cc Status : dd....dd
サーバグループの状態表示時に出力されるサーバの状態リストを示します。
aa....aa : 自系のホスト名

bb...bb : サーバグループのグループ名
 cc...cc : サーバ識別名
 dd...dd : サーバの状態
 S : 処理を続行します。

[日本語]

Own host name : aa....aa
 Server : bb....bb
 *** DISK information ***
 -NAME-----
 cc....cc
 *** LA information ***
 -NAME-----
 dd...dd
 *** Line Switch information ***
 -NAME-----id---port--
 ee....ee fff g
 *** File system information ***
 -NAME-----
 hh....hh
 mount dir=ii....ii
 mount opt=jj....jj
 *** HABST information ***
 -NAME-----
 kk

[英語]

Own host name : aa....aa
 Server : bb....bb
 *** DISK information ***
 -NAME-----
 cc....cc
 *** LA information ***
 -NAME-----
 dd....dd

6. メッセージ

*** Line Switch information ***

-NAME-----id---port---

ee...ee fff g

*** File system information ***

-NAME-----

hh...hh

mount dir=ii...ii

mount opt=jj...jj

*** HABST information ***

-NAME-----

kk

共有リソース情報の表示時に出力されるサーバの状態リストを示します。

aa....aa : 自系のホスト名

bb....bb : サーバ識別名

cc....cc : ボリュームグループのスペシャルファイル名

dd....dd : LA 名

ee....ee : 回線切替装置のスペシャルファイル名

fff : 回線切替装置の装置 ID

g : 回線切替装置の入力ポート

hh...hh : ファイルシステムのスペシャルファイル名

ii....ii : マウント先ディレクトリ名

jj...jj : mount コマンドのオプション

kk : 制御グループ ID

S : 処理を続行します。

[日本語]

Own host name : aa....aa

Own servers Pair servers

Alias Status pri Status pri Host name

bb....bb cc....cc dddd ee....ee ffff gg....gg

[英語]

Own host name : aa....aaOwn servers Pair servers

Alias Status pri Status pri Host name

bb....bb cc....cc dddd ee....ee ffff gg....gg

マルチスタンバイ機能使用時の、サーバの優先度表示時に出力されるサーバの状態リストを示します。

aa....aa : 自系のホスト名

bb....bb : サーバ識別名
 cc....cc : 自系サーバの状態
 dddd : 自系サーバの優先度 (1 ~ 4 桁)
 ee....ee : 相手系サーバの状態
 ffff : 相手系サーバの優先度 (1 ~ 4 桁)
 gg....gg : 相手系のホスト名
 S : 処理を続行します。

KAMN213-I (S) (HP-UX (PA-RISC))

[日本語]

Own host name : aa....aa
 Own servers Pair servers
 Alias Status Status Hostname
 bb....bb cc....cc dd....dd ee....ee

[英語]

Own host name : aa....aa
 Own servers Pair servers
 Alias Status Status Hostname
 bb....bb cc....cc dd....dd ee....ee
 monshow コマンドで出力されるサーバの状態リストを示します。
 aa....aa : 自系のホスト名
 bb....bb : サーバ識別名
 cc....cc : 自系サーバの状態
 dd....dd : 相手系サーバの状態
 ee....ee : 相手系のホスト名
 S : 処理を続行します。

[日本語]

Own host name : aa....aa
 Group name : bb....bb
 Alias : cc....cc Status : dd....dd

[英語]

Own host name : aa....aa
 Group name : bb....bb
 Alias : cc....cc Status : dd....dd
 サーバグループの状態表示時に出力されるサーバの状態リストを示します。
 aa....aa : 自系のホスト名

6. メッセージ

bb...bb : サーバグループのグループ名
cc...cc : サーバ識別名
dd...dd : サーバの状態
S : 処理を続行します。

[日本語]

Own host name : aa...aa

Server : bb...bb

*** DISK information ***

-NAME-----

cc...cc

*** PORT information ***

-NAME-----

dd...dd

*** Line Switch information ***

-NAME-----id---port---

ee...ee fff g

*** File system information ***

-NAME-----

hh...hh

mount dir=ii...ii

mount opt=jj...jj

[英語]

Own host name : aa...aa

Server : bb...bb

*** DISK information ***

-NAME-----

cc...cc

*** PORT information ***

-NAME-----

dd...dd

*** Line Switch information ***

-NAME-----id---port---

ee...ee fff g

*** File system information ***

-NAME-----

hh....hh

mount dir=ii....ii

mount opt=jj....jj

共有リソース情報の表示時に出力されるサーバの状態リストを示します。

aa....aa : 自系のホスト名

bb....bb : サーバ識別名

cc....cc : ポリウムグループのスペシャルファイル名

dd....dd : 回線切替装置のスペシャルファイル名

ee....ee : 回線切替装置のスペシャルファイル名

fff : 回線切替装置の装置 ID

g : 回線切替装置の入力ポート

hh....hh : ファイルシステムのスペシャルファイル名

ii....ii : マウント先ディレクトリ名

jj....jj : mount コマンドのオプション

S : 処理を続行します。

[日本語]

Own host name : aa....aa

Own servers Pair servers

Alias Status pri Status pri Host name

bb....bb cc....cc dddd ee....ee ffff gg....gg

[英語]

Own host name : aa....aa

Own servers Pair servers

Alias Status pri Status pri Host name

bb....bb cc....cc dddd ee....ee ffff gg....gg

マルチスタンバイ機能使用時の、サーバの優先度表示時に出力されるサーバの状態リストを示します。

aa....aa : 自系のホスト名

bb....bb : サーバ識別名

cc....cc : 自系サーバの状態

dddd : 自系サーバの優先度 (1 ~ 4 桁)

ee....ee : 相手系サーバの状態

ffff : 相手系サーバの優先度 (1 ~ 4 桁)

gg....gg : 相手系のホスト名

S : 処理を続行します。

KAMN213-I (S)(HP-UX (IPF) および Linux (IPF))

[日本語]

Own host name : aa....aa

Own servers Pair servers

Alias Status Status Hostname

bb....bb cc....cc dd....dd ee....ee

[英語]

Own host name : aa....aa

Own servers Pair servers

Alias Status Status Hostname

bb....bb cc....cc dd....dd ee....ee

monshow コマンドで出力されるサーバ状態リストを示します。

aa....aa : 自系のホスト名

bb....bb : サーバ識別名

cc....cc : 自系サーバの状態

dd....dd : 相手系サーバの状態

ee....ee : 相手系のホスト名

S : 処理を続行します。

[日本語]

Own host name : aa....aa

Group name : bb....bb

Alias : cc....cc Status : dd....dd

[英語]

Own host name : aa....aa

Group name : bb....bb

Alias : cc....cc Status : dd....dd

サーバグループの状態表示時に出力されるサーバの状態リストを示します。

aa....aa : 自系のホスト名

bb....bb : サーバグループのグループ名称

cc....cc : サーバ識別名

dd....dd : サーバの状態

S : 処理を続行します。

[日本語]

Own host name : aa....aa

Server : bb....bb

```

*** DISK information ***
-NAME-----
cc....cc
*** File system information ***
-NAME-----
dd....dd
mount dir=ee....ee
mount opt=ff....ff

```

[英語]

Own host name : aa....aa

Server : bb....bb

```

*** DISK information ***
-NAME-----
cc....cc
*** File system information ***
-NAME-----
dd....dd
mount dir=ee....ee
mount opt=ff....ff

```

共有リソース情報の表示時に出力されるサーバの状態リストを示します。

aa....aa : 自系のホスト名

bb....bb : サーバ識別名

cc....cc : ボリュームグループのスペシャルファイル名

dd....dd : ファイルシステムのスペシャルファイル名

ee....ee : マウント先ディレクトリ名

ff....ff : mount コマンドのオプション

S : 処理を続行します。

[日本語]

Own host name : aa....aa

Own servers Pair servers

Alias Status pri Status pri Host name

bb....bb cc....cc dddd ee....ee ffff gg....gg

[英語]

Own host name : aa....aa

6. メッセージ

```
Own servers      Pair servers
Alias  Status pri Status pri Host name
```

```
bb...bb cc...cc dddd ee...ee ffff gg...gg
```

マルチスタンバイ機能使用時の、サーバの優先度表示時に出力されるサーバの状態リストを示します。

aa...aa：自系のホスト名

bb...bb：サーバ識別名

cc...cc：自系サーバの状態

dddd：自系サーバの優先度（1～4桁）

ee...ee：相手系サーバの状態

ffff：相手系サーバの優先度（1～4桁）

gg...gg：相手系のホスト名

S：処理を続行します。

KAMN214-I (S)

[日本語]

使用方法：monswap サーバ識別名
monswap -g グループ名

[英語]

Usage:monswap alias

monswap -g group

monswap コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E、または KAMN327-E に続いて出力されます。

S：処理を続行します。

KAMN215-E (E)

[日本語]

実行サーバ：aa...aa は実行中ではありません。bb...bb コマンドは実行できません。

[英語]

Online server:aa...aa is not processing. Command(bb...bb) cannot be executed.

コマンドが実行されましたが、指定されたサーバは実行サーバとして起動完了状態ではありません。

aa...aa：サーバ識別名

bb...bb：コマンド名

S：コマンド処理を中止します。

O：サーバ識別名と実行サーバの状態を確認し、コマンドを再実行してください。

KAMN216-E (E)

[日本語]

系切り替えのできる待機サーバ (aa...aa) がありません。

monswap コマンドは実行できません。

[英語]

Standby server:aa...aa that Hotstandby can be able does not exist.

Command(monswap) cannot be executed.

monswap コマンドが実行されましたが、指定されたサーバには系切り替えのできる待機サーバがありません。または待機サーバが待機完了状態ではありません。

aa...aa：サーバ識別名

S：コマンド処理を中止します。

O：サーバ識別名と待機サーバの状態を確認し、コマンドを再実行してください。

KAMN217-I (S)

[日本語]

実行サーバ：aa...aa は計画停止しました。

待機サーバに系切り替えします。

[英語]

Online server:aa...aa was stopped by plan.

Standby server is done into Hotstandby.

monswap コマンドによって、実行サーバの計画停止を完了しました。待機サーバに系切り替えをします。

aa...aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN218-E (E)

[日本語]

サーバ：aa...aa には計画系切り替え機能がありません。

monswap コマンドは実行できません。

[英語]

Server:aa...aa does not have Planned Hotstandby function.

Command(monswap) cannot be executed.

monswap コマンドが実行されましたが、サーバ識別名で示すサーバには計画系切り替え機能がないため、サーバの計画系切り替えはできません。

aa...aa：サーバ識別名

S：コマンド処理を中止します。

KAMN219-I (S)

[日本語]

使用方法 : monact サーバ識別名

[英語]

Usage: monact alias

monact コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E、または KAMN327-E に続いて出力されます。

S : 処理を続行します。

KAMN220-E

[日本語]

定義ファイル : aa....aa name オペランドと alias オペランドが示すサーバの定義は、ホスト (bb....bb) のサーバの定義と一致しません。

[英語]

Definition file:aa....aa, The definition of server that the name operand and the alias operand shows does not correspond with the definition of the server of host(bb....bb).

サーバ識別名、またはサーバプログラム名のどちらかが一致していません。サーバを異常終了します。

aa....aa : 定義ファイル名

bb....bb : ホスト名

S : サーバの起動処理を終了します。

O : サーバ対応の環境設定を修正し、サーバを再起動してください。

KAMN221-E (E)

[日本語]

サーバ : aa....aa は実行サーバです。

bb....bb コマンドは実行できません。

[英語]

Server:aa....aa is Online server.

Command(bb....bb) cannot be executed.

コマンドが実行されましたが、指定されたサーバが実行サーバであるため、実行できません。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : コマンド名

S : コマンド処理を中止します。

O : サーバ識別名と実行サーバの起動種別、状態を確認し、コマンドを再実行してください。

KAMN222-I

[日本語]

実行サーバ : aa....aa が複数起動されています。

[英語]

Online server:aa....aa is started in several.

サーバ識別名で示すサーバが、複数起動されています。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : サーバ対応の環境設定を修正し、サーバを再起動してください。

KAMN225-I

[日本語]

サーバ : aa....aa を実行サーバとして起動します。

[英語]

Server:aa....aa is started as Online server.

サーバ識別名で示すサーバを、実行サーバとして起動します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN226-I

[日本語]

サーバ : aa....aa を待機サーバとして起動します。

実行サーバは bb....bb が示すホスト上にあります。

[英語]

Server:aa....aa is started as Standby server.

Online server is on host(bb....bb).

サーバ識別名で示すサーバを、待機サーバとして起動します。待機サーバに対する実行サーバはホスト名で示すホスト上にあります。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : ホスト名

S : 処理を続行します。

KAMN227-E (E)

[日本語]

待機サーバ : aa....aa は起動待ち状態ではありません。

monact コマンドは実行できません。

6. メッセージ

[英語]

Standby server:aa....aa is not starting wait state.

Command(monact) cannot be executed.

monact コマンドが実行されましたが、サーバ識別名で示すサーバは起動中、または待機中です。

aa....aa：サーバ識別名

S：コマンド処理を中止します。

O：サーバ識別名と待機サーバの起動種別、状態を確認し、コマンドを再実行してください。

KAMN229-E

[日本語]

定義ファイル：aa....aa alias オペランド (bb....bb) が示すサーバは既にあるため、起動を中止します。

[英語]

Definition file：aa....aa, The server specified the alias operand(bb....bb) stops an activation, because it already exists.

サーバ対応の環境設定で、定義されているサーバ識別名と同じサーバ識別名を持つサーバがあります。

aa....aa：定義ファイル名

bb....bb：サーバ識別名

S：処理を終了します。

O：サーバ対応の環境設定を修正し、サーバを再起動してください。

KAMN230-E

[日本語]

サーバ：aa....aa の bb....bb がオンラインにできません。

[英語]

bb....bb of server:aa....aa cannot be made ONLINE.

サーバ識別名で示すサーバのデバイスがオンライン状態になりません。デバイス名称が fddi の場合は、FDDI アダプタが、cd10 の場合は DLAN アダプタが起動できません。

aa....aa：サーバ識別名

bb....bb：デバイス名称

S：処理を続行します。

O：必要に応じてデバイスをオンライン状態にしてください。

KAMN231-E

[日本語]

サーバ：aa....aa の bb....bb がオフラインにできません。

[英語]

bb....bb of server:aa....aa cannot be made OFFLINE.

サーバ識別名で示すサーバのデバイスがオフライン状態になりません。デバイス名称が fddi の場合は、FDDI アダプタが、cd10 の場合は DLAN アダプタが停止できません。

aa....aa：サーバ識別名

bb....bb：デバイス名称

S：処理を続行します。

O：必要に応じてデバイスをオフライン状態にしてください。

KAMN232-E

[日本語]

サーバ：aa....aa の bb....bb がスタンバイにできません。

[英語]

bb....bb of server:aa....aa cannot be made STANDBY.

サーバ識別名で示すサーバのデバイスがスタンバイ状態になりません。デバイス名称が fddi の場合は、FDDI アダプタが、cd10 の場合は DLAN アダプタがスタンバイ状態にできません。

aa....aa：サーバ識別名

bb....bb：デバイス名称

S：処理を続行します。

O：必要に応じてデバイスをスタンバイ状態にしてください。

KAMN233-E

[日本語]

サーバ：aa....aa の bb....bb が接続できません。

[英語]

bb....bb of server:aa....aa cannot be connected.

サーバ識別名で示すサーバのデバイスが接続できません。接続しないで処理を続行します。

aa....aa：サーバ識別名

bb....bb：デバイス名称

S：処理を続行します。

O：必要に応じてデバイスを接続してください。

対策：デバイス名称が UNIX ファイルシステム名称の場合、/opt/hitachi/HAmom/spool/サーバ識別名.fslog ファイルに取得された切り替え時のログを参考に、エラーの原因を調査してください。

KAMN234-E

[日本語]

サーバ : aa....aa の bb....bb が切り離しできません。

[英語]

bb....bb of server:aa....aa cannot be disconnected.

サーバ識別名で示すサーバの、デバイスの切り離しができません。接続したまま処理を続行します。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : デバイス名称

S : 処理を続行します。

O : 必要に応じてデバイスを切り離しをしてください。

対策 : デバイス名称が UNIX ファイルシステム名称の場合、/opt/hitachi/HAMon/spool/サーバ識別名.fslog ファイルに取得された切り替え時のログを参考に、エラーの原因を調査してください。

KAMN235-E

[日本語]

ホスト : aa....aa との通信で異常が発生しました。

[英語]

An error occurred in communication with host:aa....aa.

ホスト名で示すホストとの通信で、送信エラー、またはレコード構築エラーが発生しました。

aa....aa : ホスト名

S : 処理を終了します。

KAMN236-I (S)

[日本語]

起動待ち状態の待機サーバ : aa....aa を実行サーバとして起動します。

[英語]

Standby server:aa....aa of starting wait state is started as Online server.

サーバ識別名で示す待機サーバの強制起動処理を完了しました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN237-E

[日本語]

aa....aa のサーバの処理を中止します。

[英語]

The processing about the server under aa....aa is stopped.

サーバ定義解析処理でエラーが発生しました。サーバプログラム名で示すサーバについては処理しません。

aa....aa : サーバプログラム名

S : 処理を終了します。

O : サーバ対応の環境設定を修正し、サーバを再起動してください。また、このメッセージの出力前に、メッセージ KAMN601-W が出力されている場合は、そのメッセージで示されるシステムコールのエラー要因を取り除き、サーバを再起動してください。

KAMN238-D

[日本語]

待機サーバ : aa....aa は起動待ち状態です。

[英語]

Standby server:aa....aa is starting wait state.

実行サーバが起動していないため、サーバ識別名で示す待機サーバは実行サーバの起動待ち状態です。このメッセージは、ユーザへの状態通知を目的として一定間隔で出力します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

O : 実行サーバを起動するか、または monact コマンドを実行してください。

KAMN239-I (S + L)

[日本語]

サーバ : aa....aa のデバイス処理で、bb....bb コマンドが cc 回実行されました。

[英語]

The bb....bb command was processed cc times by device processing of server:aa....aa.

サーバ識別名で示すサーバのデバイス処理で、コマンド名で示すコマンドが実行回数で示す回数だけ実行されました。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : コマンド名

c : 実行回数

S : 処理を続行します。

対策 : コマンドが必要な回数だけ実行されなかった場合は、その原因を調査し、デバイスを必要な状態にしてください。

KAMN241-I

[日本語]

6. メッセージ

サーバ : aa....aa を待機サーバとして起動完了しました。

[英語]

Server:aa....aa was completed as Standby server.

サーバ識別名で示す待機サーバの起動が完了しました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN242-D (E + L)

[日本語]

自ホスト : aa....aa の HA モニタは異常終了した後の再起動です。実行サーバ : bb....bb は他ホストで起動している可能性があります。起動種別を待機サーバに変更し起動待ち状態にしました。

[英語]

After stopping abnormally, HAmonitor of an own host:aa....aa is a restart. Online server:bb....bb has the possibility that is starting in other hosts. The initial state was changed to Standby server, and it was made a start wait state.

HA モニタは異常終了したあとの再起動です。実行サーバが他系ホストで起動しているおそれがあるため、サーバ識別名で示すサーバの起動種別を待機サーバに変更し起動待ち状態にしました。

aa....aa : ホスト名

bb....bb : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

O : HA モニタが異常終了した原因を調査し、起動待ち状態のサーバを monact コマンドで実行サーバとして起動させるか、HA モニタを正常終了させてください。

KAMN243-D (E + L)

[日本語]

自ホスト : aa....aa でシステムリセットができないか、又は異常終了したサーバがあります。実行サーバ : bb....bb は他ホストで起動している可能性があります。起動種別を待機サーバに変更し起動待ち状態にしました。

[英語]

There is a fail of system reset or the Server who stops abnormally in the own host:aa....aa. Online server:bb....bb has the possibility that is starting in other hosts. The initial state was changed to Standby server, and it was made a start wait state.

自系ホストでシステムリセットができないか、または異常終了したサーバがあります。実行サーバが他系ホストで起動しているおそれがあるため、サーバ識別名で示すサーバの起動種別を待機サーバに変更し起動待ち状態にしました。

aa....aa : ホスト名

bb...bb : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

O : サーバが異常終了した原因を調査し、起動待ち状態のサーバを monact コマンドで実行サーバとして起動させるか、HA モニタを正常終了させてください。

KAMN244-D (E + L)

[日本語]

自ホスト : aa...aa は他ホストとの通信で異常が発生しました。実行サーバ : bb...bb は他ホストで起動している可能性があります。起動種別を待機サーバに変更し起動待ち状態にしました。

[英語]

Own host:aa...aa had abnormality in communication with other hosts. Online server:bb...bb has the possibility that is starting in other hosts. The initial state was changed to Standby server, and it was made a start wait state.

他系ホストとの通信に異常が発生しました。実行サーバが他系ホストで起動しているおそれがあるため、サーバ識別名で示すサーバの起動種別を待機サーバに変更し起動待ち状態にしました。

aa...aa : ホスト名

bb...bb : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

O : 通信に異常が発生した原因を調査し、起動待ち状態のサーバを monact コマンドで実行サーバとして起動させるか、mondeact コマンドで停止させてください。

KAMN245-E

[日本語]

待機サーバ : aa...aa が複数起動されています。

[英語]

Standby server:aa...aa is started in several.

サーバ識別名で示す待機サーバが、複数起動されています。

aa...aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : サーバ対応の環境設定を修正し、サーバを再起動してください。

KAMN246-W (E + L)

[日本語]

ホスト : aa...aa の HA モニタと接続しました。

自ホストの HA モニタとバージョンが違います。

[英語]

6. メッセージ

It connected with HAmonitor of host:aa.

The version of HAmonitor of each host is different.

ホスト名で示すホストの HA モニタと接続しましたが、自系ホストの HA モニタとバージョンが異なります。

S : 処理を続行します。

KAMN247-W (E + L)

[日本語]

ホスト : aa....aa と自ホストの HA モニタのバージョンが違います。処理を続行します。

[英語]

The version of HAmonitor of host:aa....aa and own host is different. Processing is continued.

ホスト名で示すホストの HA モニタのバージョンと、自系ホストの HA モニタのバージョンが異なります。待機系の HA モニタには、共有リソースの動的変更機能がありません。

aa....aa : ホスト名

S : 実行サーバの共有リソースだけを変更し、処理を続行します。

O : 待機サーバを一度停止させ、実行サーバと環境設定の内容を合わせてから、再起動してください。

KAMN248-E (E + L)

[日本語]

ホスト : aa....aa と自ホストの HA モニタのバージョンが違います。処理を中止します。

[英語]

The version of HAmonitor of host:aa....aa and own host is different. Processing is stopped.

ホスト名で示すホストの HA モニタのバージョンと、自系ホストの HA モニタのバージョンが異なります。実行系の HA モニタには、共有リソースの動的変更機能がありません。

aa....aa : ホスト名

S : 処理を中止します。

O : 各ホストの HA モニタのバージョンを確認してください。

KAMN250-I (S + L)

[日本語]

ホスト : aa....aa の HA モニタ /Connection が終了しました。

[英語]

HAmonitor/Connection of host:aa....aa is terminated.

ホスト名で示すホストの HA モニタ / Connection が終了しました。

aa....aa : ホスト名
S : 処理を続行します。

KAMN251-I

[日本語]

サーバ : aa....aa を実行サーバとして起動完了しました。

[英語]

Server:aa....aa was completed as Online server.

サーバ識別名で示す実行サーバの起動が完了しました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN252-I

[日本語]

サーバ : aa....aa は、系切り替えできる状態になりました。

[英語]

Server:aa....aa, Hotstandby was enabled.

他系のサーバは、系切り替えができる状態になりました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN253-E (E + L)

[日本語]

実行サーバ : aa....aa は、ホスト : bb....bb とで重複しています。サーバで使用しているリソースが破壊される恐れがあるため、実行サーバを早急に終了させてください。

[英語]

Online server:aa....aa duplicates in host:bb....bb. Make an Online server end immediately so that there is a fear of breaking a resource used in the server.

接続したホストで、サーバ識別名で示すサーバが稼働しています。サーバで使用していたリソースが破壊されるおそれがあります。早急に実行サーバを終了させ、リソースの状態を確認してください。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : ホスト名

S : 実行サーバが終了するまで、30 秒に 1 回このメッセージを出力します。

O : 実行サーバを終了させ、システム管理者に連絡してください。

対策 : 実行サーバで使用していたリソースの状態を調査し、確認後にサーバを再起動してください。

KAMN254-I

[日本語]

サーバ : aa....aa を実行サーバとして再起動完了しました。

[英語]

Server:aa....aa restart completed as Online server.

サーバ識別名で示す実行サーバの再起動が完了しました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN255-D

[日本語]

実行サーバ : aa....aa を再起動待ち状態にしました。

[英語]

Server:aa....aa was made a restart wait state.

サーバ識別名で示す実行サーバを、実行サーバの再起動待ち状態にしました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

O : 実行サーバを起動してください。または、再起動待ち状態の実行サーバを monswap コマンドで計画系切り替えをするか、mondeact コマンドで停止してください。

KAMN256-I (S)

[日本語]

LAN adaptor status

Pair	Interface	Status
------	-----------	--------

aa....aa	bb....bb	cc....cc
----------	----------	----------

dd....dd	ee....ee	
----------	----------	--

[英語]

LAN adaptor status

Pair	Interface	Status
------	-----------	--------

aa....aa	bb....bb	cc....cc
----------	----------	----------

dd....dd	ee....ee	
----------	----------	--

monshow コマンドに -l オプションを指定した場合には表示される二重化された LAN アダプタの情報です。

aa....aa : 定義された LAN アダプタペア (lanX-lanY)

bb....bb : 現用として使用する LAN アダプタ名

cc....cc : 現用として使用する LAN アダプタの稼働状態

dd....dd : 待機として使用する LAN アダプタ名

ee....ee : 待機として使用する LAN アダプタの稼働状態

LAN アダプタの状態には次の情報を表示します。

OK : 該当する LAN アダプタが正常であることを示します。

NG : 該当する LAN アダプタが異常であることを示します。

* : 該当する LAN アダプタが現在、現用として動作していることを示します。
* が表示されていない他方の LAN アダプタは予備として待機状態であることを示します。

S : 処理を続行します。

KAMN258-D

[日本語]

実行サーバ : aa....aa は再起動待ち状態です。

[英語]

Server:aa....aa is restart wait state.

サーバ識別名で示す実行サーバは、実行サーバの再起動待ち状態です。

このメッセージは、ユーザへの状態通知を目的として、一定間隔で出力されます。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

O : 実行サーバを起動してください。または、再起動待ち状態の実行サーバを monswap コマンドで計画系切り替えをするか、mondeact コマンドで停止してください。

KAMN259-I

[日本語]

サーバ : aa....aa の系切り替えが完了しました。ホスト : bb....bb

[英語]

Server:aa....aa, Hotstandby was completed. Host:bb....bb

サーバ識別名で示すサーバが、ホスト名で示すホストに系切り替え処理が完了しました。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : ホスト名

S : 処理を続行します。

KAMN260-I

[日本語]

サーバ : aa....aa の監視を開始します。

[英語]

Patrol of server:aa....aa is started.

HA モニタがサーバ識別名で示すサーバの障害監視を開始します。

6. メッセージ

aa....aa : サーバ識別名
S : 処理を続行します。

KAMN261-I

[日本語]

サーバ : aa....aa の監視を終了します。

[英語]

Patrol of server:aa....aa is ended.

HA モニタがサーバ識別名で示すサーバの障害監視を終了します。

aa....aa : サーバ識別名
S : 処理を続行します。

KAMN270-W (E + L)

[日本語]

サーバ : aa....aa の監視コマンドの起動に失敗しました。サーバの監視は行われません。

[英語]

Patrol command of server:aa....aa execution was failed. Patrol of server will not be executed.

サーバ対応の環境設定の patrolcommand に指定したサーバ監視コマンドの起動ができなかったため、サーバを監視できません。

aa....aa : サーバ識別名
S : 処理を続行します。

O : 指定したサーバ監視コマンドが実行できるかどうかを確認してください。

KAMN271-I (S + L)

[日本語]

サーバ : aa....aa の監視コマンドの起動が完了しました。

[英語]

Patrol command of server:aa....aa is started.

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの監視コマンドの起動が正常に終了しました。

aa....aa : サーバ識別名
S : 処理を続行します。

KAMN272-E (E + L)

[日本語]

サーバ : aa....aa の監視コマンドによりサーバの異常を検知しました。計画系切り替えを開始します。

[英語]

An error of Online server:aa....aa was detected by patrol command. A planned exchange of system is started.

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバの監視コマンドでサーバの異常を検知したため、計画系切り替えを実行します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 待機サーバに系切り替えをします。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : サーバの異常の原因を調査し、サーバを再起動してください。

KAMN273-E (E + L)

[日本語]

aa....aa のサーバの起動に失敗しました。

原因コード : bb 詳細コード : cc

[英語]

Server aa....aa is terminated with an error.

reason:bb details:cc

サーバ対応の環境設定の waitserv_exec オペランドに yes を指定しているとき、monbegin コマンド、またはサーバの異常終了時の再起動でサーバの起動に失敗しました。

aa....aa : サーバプログラム名

bb : 原因コード (HA モニタ固有、1 ~ 2 桁)

1 : サーバ起動コマンド実行時のシステムコールエラー

2 : サーバ起動コマンドのエラー

3 : サーバ停止コマンド実行時のシステムコールエラー

4 : サーバ停止コマンドのエラー

cc : 詳細コード

原因コードが 1 または 3 の場合

システムコールの errno を表示します。

原因コードが 2 または 4 の場合

127 : サーバプログラム本体がありません。

126 : プログラムファイルに実行権限がありません。

そのほかの場合 : サーバ起動コマンドまたは停止コマンドの戻り値を表示します。

S : 処理を中止します。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : 原因コード別に、次の処置をしてください。

1 または 3 : システムコールのエラー要因を取り除き、サーバを再起動してください。

6. メッセージ

2 または 4 : サーバ起動コマンドまたは停止コマンドが実行できるかどうか確認してください。

KAMN274-I (S + L)

[日本語]

aa...aa のサーバを再起動しました。

[英語]

Server aa...aa is normally restarted.

サーバ対応の環境設定の `servexec_retry` オペランドを指定しているとき、サーバプログラムの異常を検出したため、サーバプログラムを再起動しました。

aa...aa : サーバプログラム名

S : 処理を続行します。

KAMN275-E (E + L)

[日本語]

サーバ : aa...aa の監視コマンドによりサーバの異常を検知しました。サーバの再起動を行いません。

[英語]

An error of Online server:aa...aa was detected by patrol command, Server is now restarting.

サーバ対応の環境設定の `servexec_retry` オペランドを指定しているとき、サーバプログラムの異常を検出したため、サーバプログラムを再起動します。

aa...aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

O : サーバが異常終了した原因を取り除いてください。

KAMN276-E (E + L)

[日本語]

サーバ : aa...aa の監視コマンドによりサーバの異常を検知しましたが、待機サーバがないため系切り替えは行いません。

[英語]

An error of Online server:aa...aa was detected by patrol command, but exchange of system will not start because Standby server is not ready.

サーバプログラムの異常を検知した、またはサーバプログラムの再起動限界に達しました。系切り替えをしようとしたが、待機サーバがないため、系切り替えを中止しました。

aa...aa : サーバ識別名

S : 処理を中止します。

O : 待機サーバを起動し、必要に応じて手動で計画系切り替えをしてください。

KAMN280-I

[日本語]

実行サーバ：aa....aa は正常終了しました。

[英語]

Online server:aa....aa was terminated normally.

サーバ識別名で示す実行サーバは正常終了しました。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN281-I

[日本語]

待機サーバ：aa....aa は正常終了しました。

[英語]

Standby server:aa....aa was terminated normally.

サーバ識別名で示す待機サーバは正常終了しました。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN290-I

[日本語]

実行サーバ：aa....aa は計画停止しました。

[英語]

Online server:aa....aa was stopped by plan.

サーバ識別名で示す実行サーバは計画停止しました。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN300-E

[日本語]

実行サーバ：aa....aa が異常終了しました。

[英語]

Online server:aa....aa stopped abnormally.

サーバ識別名で示す実行サーバに障害が発生しました。

aa....aa：サーバ識別名

S：実行サーバが系切り替えできる状態ならば、待機サーバに系切り替えをします。

O：システム管理者に連絡してください。

対策：実行サーバの異常終了後、障害の原因を調査し、サーバを再起動してください。

KAMN301-E

[日本語]

実行サーバ : aa....aa のスローダウンを検知しました。

サーバを異常終了させます。

[英語]

Slowdown of Online server:aa....aa was detected.

The server is made to stop abnormally.

サーバ識別名で示す実行サーバの状態監視中、稼働報告が送られてこなくなったため、スローダウンしていると判断し、サーバを異常終了させます。

aa....aa : サーバ識別名

S : 実行サーバが系切り替えできる状態ならば、待機サーバに系切り替えをします。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : サーバのスローダウンの原因を調査し、サーバを再起動してください。

KAMN302-W

[日本語]

サーバ : aa....aa の異常終了処理で、デバイスの処理ができません。

[英語]

While server:aa....aa abnormal end processing, a device cannot be processed.

サーバ識別名で示すサーバの異常終了処理で、デバイスのエラーが発生しました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN303-E

[日本語]

実行サーバ : aa....aa の異常終了に伴い、HA モニタを異常終了させます。

[英語]

Following an abnormal end of an Online server:aa....aa, the HAmonitor is made to end abnormally.

サーバ識別名で示す実行サーバの異常終了に伴い、HA モニタを異常終了させます。このメッセージはサーバのペアダウン機能使用時に出力されます。

aa....aa : サーバ識別名

S : HA モニタを異常終了させます。ホストは別ホストの HA モニタからシステムリセットされます。このメッセージが出力される前に、メッセージ KAMN300-E または KAMN301-E が出力されます。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : メッセージ KAMN300-E または KAMN301-E の出力原因を調査し、ホストを再起動させてください。

KAMN304-E

[日本語]

ホスト : aa....aa の実行サーバ (bb....bb) が異常終了しました。

[英語]

Online server:bb....bb of host(aa....aa) stopped abnormally.

ホスト名で示すホストの実行サーバが異常終了しました。

aa....aa : ホスト名

bb....bb : サーバ識別名

S : 実行サーバが系切り替えできる状態ならば、待機サーバに系切り替えをします。実行サーバが系切り替えできない状態ならば、自系ホスト上の待機サーバは異常終了（または起動失敗）します。

KAMN305-E

[日本語]

実行サーバ : aa....aa は起動できません。

[英語]

Online server:aa....aa cannot start.

サーバ識別名で示す実行サーバが起動処理中に異常終了しました。起動処理を終了します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : 障害の原因を調査し、サーバを再起動してください。

KAMN306-E

[日本語]

待機サーバ : aa....aa は起動できません。

[英語]

Standby server:aa....aa cannot start.

サーバ識別名で示す待機サーバが起動処理中に異常終了しました。起動処理を終了します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : 障害の原因を調査し、サーバを再起動してください。

KAMN307-E

[日本語]

6. メッセージ

待機サーバ：aa....aa が異常終了しました。

[英語]

Standby server:aa....aa stopped abnormally.

サーバ識別名で示す待機サーバが異常終了しました。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を終了します。

O：システム管理者に連絡してください。

対策：障害の原因を調査し、サーバを再起動してください。

KAMN308-E

[日本語]

ホスト：aa....aa の待機サーバ (bb....bb) が異常終了しました。

[英語]

Standby server:bb....bb of host(aa....aa) stopped abnormally.

ホスト名で示すホストの待機サーバが異常終了しました。

aa....aa：ホスト名

bb....bb：サーバ識別名

S：処理を終了します。

KAMN309-W

[日本語]

実行サーバ：aa....aa のスローダウンを検知しましたが、HA モニタの定義に従って状態監視を続けます。

[英語]

Slowdown of Online server:aa....aa was detected. Patrol is continued according to the definition of the HAmonitor.

サーバ識別名で示す実行サーバの状態監視中に稼働報告が送られてこなくなったため、スローダウンが発生したと判断しましたが、サーバ対応の環境設定の switchtype オペランドに manual が指定されているため、状態監視を続行します。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

O：monswap コマンドで、計画系切り替えをしてください。計画系切り替え後、スローダウンの原因を調査し、サーバを再起動してください。

KAMN310-I

[日本語]

サーバ：aa....aa の系切り替えを開始します。

[英語]

Server:aa....aa, Hotstandby is started.

サーバ識別名で示すサーバの系切り替えを開始します。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN311-I

[日本語]

サーバ：aa....aa の系切り替えが完了しました。

[英語]

Server:aa....aa, Hotstandby was completed.

サーバ識別名で示すサーバの系切り替え処理が終了しました。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN312-E

[日本語]

サーバ：aa....aa の系切り替えができないため、実行サーバを起動できません。

[英語]

Server:aa....aa, Hotstandby is failed.

サーバ識別名で示すサーバの系切り替えできません。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を終了します。

O：システム管理者に連絡してください。

対策：障害の原因を調査し、サーバを再起動してください。

KAMN313-E

[日本語]

サーバ：aa....aa に待機サーバがないため、系切り替えができません。

[英語]

Server:aa....aa, Hotstandby cannot be done, because Standby server does not exist.

サーバ識別名で示すサーバに対応する待機サーバがないため、系切り替えができません。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を終了します。

O：実行サーバを再起動してください。

KAMN314-E

[日本語]

6. メッセージ

サーバ：aa...aa の系切り替えの処理で、デバイスの処理ができません。

[英語]

While Hotstandby processing of server:aa...aa, a device cannot be processed.

サーバ識別名で示すサーバの系切り替え処理でデバイスのエラーが発生しました。系切り替えができません。

aa...aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

O：デバイスの接続状態を確認し、系切り替えの処理を再実行してください。

KAMN315-E

[日本語]

実行サーバ：aa...aa の再起動限界を検知しました。

[英語]

Online server:aa...aa is the limit of a restart.

サーバ識別名で示す再起動待ち状態の実行サーバの、再起動限界を検知しました。

aa...aa：サーバ識別名

S：待機サーバに系切り替えをします。

O：系切り替え後、実行サーバの障害の原因を調査し、サーバを再起動してください。

KAMN316-E

[日本語]

ホスト：aa...aa の実行サーバ (bb...bb) の再起動限界を検知しました。待機サーバを、実行サーバの起動待ち状態にします。

[英語]

Online server:bb...bb of host(aa...aa) is the limit of a restart. Standby server was made a start wait state.

ホスト名で示すホストの実行サーバの再起動限界を検知しました。サーバ対応の環境設定の switchtype オペランドに manual が指定されているため、待機サーバを実行サーバの起動待ち状態にします。

aa...aa：ホスト名

bb...bb：サーバ識別名

S：待機サーバを、実行サーバの起動待ち状態にします。

O：実行サーバの障害の原因を調査し、サーバを再起動してください。または、起動待ち状態の待機サーバを monact コマンドで実行サーバとして起動するか、mondeact コマンドで停止してください。

KAMN317-W

[日本語]

メモリ不足のため、実行サーバ：aa....aa の再起動を監視できません。

[英語]

It is a memory shortage. Restart patrol of the Online server(aa....aa) cannot be done.

サーバ識別名で示す実行サーバの再起動の監視中に、メモリ不足が発生しました。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

O：このメッセージの前に出力される KAMN601-W メッセージを基に、原因を調査してください。実行サーバが再起動しない場合は、サーバを再起動してください。または、再起動待ち状態の実行サーバを monswap コマンドで計画系切り替えをするか、mondeact コマンドで停止してください。

KAMN318-I

[日本語]

再起動待ち状態の実行サーバ：aa....aa を強制停止しました。

[英語]

Online server:aa....aa of a restart wait state was stopped by force.

サーバ識別名で示す再起動待ち状態の実行サーバを強制停止しました。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN319-I

[日本語]

ホスト：aa....aa の実行サーバ (bb....bb) が再起動待ち状態になりました。

[英語]

Online server:bb....bb of host(aa....aa) became a restart wait state.

ホスト名で示すホストの実行サーバが、再起動待ち状態になりました。

aa....aa：ホスト名

bb....bb：サーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN320-E (E + L)

[日本語]

実行中の処理が多過ぎます。

aa....aa コマンドが実行できません。

[英語]

The number of executing process exceeded upper limit.

6. メッセージ

Command(aa....aa) cannot be executed.

プロセスが生成できないため、コマンド処理が実行できません。

aa....aa：コマンド名

S：コマンド処理を中止します。

O：実行中の処理が減るのを待って、コマンドを再実行してください。

KAMN321-I

[日本語]

待機サーバ：aa....aa がありません。

待機サーバの異常終了処理を行います。

[英語]

Standby server:aa....aa does not exist in system.

It is changed to abnormally termination processing of Standby server.

サーバ識別名で示す待機サーバがありません。待機サーバの異常終了処理をします。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN322-E (E)

[日本語]

サーバ：aa....aa がありません。

[英語]

Server:aa....aa does not exist in system.

コマンドオプションで指定されたサーバが稼働していません。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を終了します。

O：サーバ名を確認し、コマンドを再実行してください。

KAMN323-E (E)

[日本語]

サーバ：aa....aa との通信で異常が発生しました。bb....bb コマンドが実行できません。

[英語]

Server:aa....aa, an error occurred on communication with it. Command(bb....bb) cannot be executed.

monsbystp コマンド処理でサーバとの通信エラーが発生しました。コマンド処理を終了します。

aa....aa：サーバ識別名

bb....bb：コマンド名

S : コマンド処理を中止します。
 O : monsbystp コマンドを再実行してください。

KAMN324-W (E)

[日本語]

待機サーバ : aa...aa がありません。
 bb...bb コマンドの処理を続行します。

[英語]

Standby server:aa...aa does not exist in system. Command(bb...bb) processing is continued.
 待機サーバがありません。コマンドの処理は続行します。
 aa...aa : サーバ識別名
 bb...bb : コマンド名
 S : コマンド処理を続行します。

KAMN325-I (S)(HI-UX/WE2)

[日本語]

使用方法 : monshow -c
 monshow [サーバ識別名]
 monshow -d[サーバ識別名]
 monshow -g[グループ名]

[英語]

Usage:monshow -c
 monshow [alias]
 monshow -d[alias]
 monshow -g[group]
 monshow コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E、または
 KAMN327-E に続いて出力されます。
 S : 処理を続行します。

KAMN325-I (S)(AIX)

[日本語]

使用方法 : monshow -c
 monshow [サーバ識別名]
 monshow -d[サーバ識別名]

6. メッセージ

```
monshow -g[グループ名]  
monshow -r  
monshow -p [サーバ識別名]
```

[英語]

Usage:monshow -c

```
monshow [alias]  
monshow -d[alias]  
monshow -g[group]  
monshow -r  
monshow -p [alias]
```

monshow コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E、または KAMN327-E に続いて出力されます。

S : 処理を続行します。

KAMN325-I (S)(HP-UX (PA-RISC))

[日本語]

使用方法 : monshow -c

```
monshow [サーバ識別名]  
monshow -d[サーバ識別名]  
monshow -g[グループ名]  
monshow -l  
monshow -r  
monshow -p [サーバ識別名]
```

[英語]

Usage:monshow -c

```
monshow [alias]  
monshow -d[alias]  
monshow -g[group]  
monshow -l  
monshow -r  
monshow -p [alias]
```

monshow コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E、または KAMN327-E に続いて出力されます。

S : 処理を続行します。

KAMN325-I (S) (HP-UX (IPF) および Linux (IPF))

[日本語]

使用方法 : monshow -c

```
monshow [ サーバ識別名 ]
monshow -d [ サーバ識別名 ]
monshow -g [ グループ名 ]
monshow -r
monshow -p [ サーバ識別名 ]
```

[英語]

Usage: monshow -c

```
monshow [alias]
monshow -d [alias]
monshow -g [group]
monshow -r
monshow -p [alias]
monshow コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E、または
KAMN327-E に続いて出力されます。
S : 処理を続行します。
```

KAMN326-I (S)

[日本語]

使用方法 : monsbystp サーバ識別名

[英語]

Usage: monsbystp alias

```
monsbystp コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E、または
KAMN327-E に続いて出力されます。
S : 処理を続行します。
```

KAMN327-E (E)

[日本語]

aa...aa コマンドで指定できないオプションが指定されています。

[英語]

6. メッセージ

The option that cannot be specified in command(aa....aa)is specified.

コマンド名で示すコマンドに、指定できないオプションが指定されました。

aa....aa：コマンド名

S：コマンド処理を中止します。

KAMN328-E (E)

[日本語]

サーバ：aa....aa は待機サーバです。bb....bb コマンドは実行できません。

[英語]

Server:aa....aa is Standby server. Command(bb....bb) cannot be executed.

指定されたサーバが待機サーバのため、コマンドは受け付けられません。

aa....aa：サーバ識別名

bb....bb：コマンド名

S：コマンド処理を中止します。

KAMN329-E (E)

[日本語]

待機サーバ：aa....aa は待機中ではありません。bb....bb コマンドは実行できません。

[英語]

Standby server:aa....aa is not on standby. Command(bb....bb) cannot be executed.

monsbystp コマンドで指定された待機サーバが、待機完了状態ではないため、コマンドは受け付けられません。

aa....aa：サーバ識別名

bb....bb：コマンド名

S：コマンド処理を中止します。

KAMN330-E (E)

[日本語]

実行サーバ：aa....aa は計画停止しました。待機サーバがないため系切り替えができません。

[英語]

Online server:aa....aa was stopped by plan. Because Standby server does not exist, Hotstandby cannot be done.

サーバ識別名で示すサーバは計画停止しましたが、待機サーバがないので、系切り替えができません。

マルチスタンバイ機能を使用している場合、通信障害によって待機サーバの存在を確認できなかったときでも、このメッセージが出力されます。この場合、他系ホストの HA モニタおよび待機サーバが正常に動作していれば、そのホストからシステムリセットされ、系切り替えが実施されます。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : 実行サーバを再起動してください。マルチスタンバイ機能を使用し、通信障害発生が原因の場合、系切り替えに成功していれば、実行サーバの再起動は不要です。

対策 : 原因を調査してください。

KAMN331-E

[日本語]

サーバ : aa....aa の処理中にシステムコール bb....bb の異常が発生しました。

[英語]

While processing server:aa....aa, system call(bb....bb) error occurred.

サーバ識別名で示すサーバの処理中に、システムコールでエラーが発生しました。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : システムコール名

S : 処理を続行します。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : エラーの原因を調査してください。

KAMN332-E

[日本語]

サーバ : aa....aa と通信できません。

[英語]

Communication with server:aa....aa cannot be done.

サーバ識別名で示すサーバとの通信 (応答メッセージの送信) で、障害が発生しました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

O : 通信障害の原因を調査してください。

KAMN333-E

[日本語]

実行サーバ : aa....aa がありません。

[英語]

Online server:aa....aa does not in system.

サーバ識別名で示すサーバが、システムにありません。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

KAMN334-E

[日本語]

待機サーバ : aa....aa がありません。

[英語]

Standby server:aa....aa does not in system.

サーバ識別名で示すサーバが , システムにありません。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

KAMN335-I (S)

[日本語]

Connected host information

Host name Host address Patrol time

aa....aa bb....bb cc....cc

[英語]

Connected host information

Host name Host address Patrol time

aa....aa bb....bb cc....cc

monshow コマンドで出力される接続ホストの状態リストのヘッダ部分です。1 行目に自系 (自ホスト) の情報を , 2 行目以降に HA モニタが接続している他系 (他ホスト) の情報を表示します。

aa....aa : ホスト名

bb....bb : ホストアドレス

cc....cc : 系障害監視時間

S : 処理を続行します。

KAMN336-I (S)

[日本語]

起動待ち状態の待機サーバ : aa....aa を強制停止しました。

[英語]

Standby server:aa....aa of starting wait state was stopped by force.

サーバ識別名で示す起動待ち状態の待機サーバを強制停止しました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN337-E (E)

[日本語]

待機サーバ：aa...aa は起動待ち状態ではありません。

bb...bb コマンドは実行できません。

[英語]

Standby server:aa...aa is not starting wait state.

Command(bb...bb) cannot be executed.

コマンド名で示すコマンドが実行されましたが、サーバ識別名で示す待機サーバは起動待ち状態でないため、コマンドが実行できません。

aa...aa：サーバ識別名

bb...bb：コマンド名

S：コマンド処理を中止します。

KAMN338-I (S)

[日本語]

系切り替え待ち状態の実行サーバ：aa...aa を強制停止しました。

[英語]

Online server:aa...aa of Hotstandby wait state was stopped by forcce.

サーバ識別名で示す実行サーバを強制停止しました。

aa...aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN339-E (E)

[日本語]

実行サーバ：aa...aa は系切り替え待ち状態ではありません。

bb...bb コマンドは実行できません。

[英語]

Online server:aa...aa is not Hotstandby wait state.

Command(bb...bb) cannot be executed.

コマンド名で示すコマンドが実行されましたが、サーバ識別名で示す実行サーバは系切り替え待ち状態でないため、コマンドが実行できません。

aa...aa：サーバ識別名

bb...bb：コマンド名

S：コマンド処理を中止します。

KAMN340-E

[日本語]

ホスト : aa....aa の異常を検知しました。

[英語]

Host : aa....aa down was detected.

ホスト名で示すホストの状態監視中, alive メッセージが送られてこなくなったため, スローダウンしていると判断しました。

aa....aa : ホスト名

S : ホストの監視を終了し, ホストダウン処理を実行します。ホスト名で示すホスト上で実行サーバが動作している場合は, システムリセット後, 系切り替えをします。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : ホストのスローダウンの原因を調査し, ホストを再起動してください。

KAMN341-W

[日本語]

実行サーバ : aa....aa のスローダウンを検知しましたが, 待機サーバがないため動作監視を続けます。

[英語]

Slowdown of Online server : aa....aa was detected.

Patrol is continued, because there is not Standby server.

実行サーバ aa....aa の状態監視中, 稼働報告が送られてこなくなったため, スローダウンしていると判断しましたが, 待機サーバが起動していないため, 状態監視を続行します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 状態監視を続行します。実行サーバに対応する待機サーバの起動完了後, 系切り替えをします。

O : 実行サーバに対応する待機サーバが, 他系のホスト上で起動されていなければ, 待機サーバを起動してください。

対策 : 実行サーバの系切り替え完了後, スローダウンの原因を調査し, サーバを再起動してください。

KAMN342-W

[日本語]

統計情報ファイルがオープンできません。

[英語]

Statistical information file cannot be opened.

統計情報ファイルをオープンできません。

S : 処理を続行します。統計情報は取得しません。

KAMN343-W

[日本語]

統計情報ファイルがクローズできません。

[英語]

Statistical information file cannot be closed.

統計情報ファイルをクローズできません。

S : 処理を続行します。

KAMN344-I

[日本語]

ホスト : aa....aa をシステムリセットします。

[英語]

Host : aa....aa is system reset.

ホスト名で示すホストの障害を検知したため、ホストをシステムリセットします。

aa....aa : ホスト名

S : ホストをシステムリセットして、処理を続行します。

KAMN345-W

[日本語]

待機サーバ : aa....aa の処理中にホスト (bb....bb) との通信で異常が発生しました。待機サーバがないと判断します。

[英語]

While processing Standby server:aa....aa, an error occurred on communication with host(bb....bb).

When there is not Standby server, it judges, and it continues processing.

サーバ識別名で示すサーバの処理中に、ホスト名で示すホストとの連絡が取れなくなりました。待機サーバがないと判断して、処理を続行します。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : ホスト名

S : 処理を終了します。

O : 通信できない原因とサーバの状態を調査してください。

KAMN346-W

[日本語]

待機サーバ : aa....aa の処理中にホスト (bb....bb) との通信で異常が発生しました。実行サーバがないと判断します。

[英語]

6. メッセージ

While processing Standby server:aa....aa, an error occurred on communication with host(bb....bb).
When there is not Online server, it judges, and it continues processing.

サーバ識別名で示すサーバの処理中に、ホスト名で示すホストとの連絡が取れなくなりました。実行サーバがないと判断して、処理を続行します。

aa....aa：サーバ識別名

bb....bb：ホスト名

S：処理を続行します。

O：通信できない原因とサーバの状態を調査してください。

KAMN347-E (E)

[日本語]

ホスト：aa....aa のシステムリセットができません。

[英語]

Host:aa....aa, system reset is failed.

ホスト名で示すホストの障害を検知して、システムリセットを実行しましたが、エラーが発生しました。このメッセージが出力される前に、KAMN621-E が出力されます。

aa....aa：ホスト名

S：系切り替え処理を中止します。

O：システム管理者に連絡してください。

対策：KAMN621-E のエラー詳細から、システムリセットができない原因を調査してください。

HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF) の場合で KAMN621-E が出力されていないときは、リセット手順ファイル (/opt/hitachi/HAmom/etc/ ホスト名 .rsp , または default.rsp ファイル) に定義した手順に誤りがあることが考えられます。

HP-UX (PA-RISC) の場合は、HA モニタの GSP ログ (/opt/hitachi/HAmom/spool/ .gsplog ファイル) の内容を基にリセット手順ファイルの誤りを調査し、修正してください。

HP-UX (IPF) の場合は、HA モニタの MP ログ (/opt/hitachi/HAmom/spool/ .mplog ファイル) の内容を基にリセット手順ファイルの誤りを調査し、修正してください。

KAMN348-I

[日本語]

ホスト：aa....aa の HA モニタからシステムリセットの要求を受けました。

[英語]

A requirement of system reset was received from the HAmonitor of host:aa....aa.

ホスト名で示すホストの HA モニタから、システムリセットの要求を受けました。このメッセージは、サーバのペアダウン機能使用時に出力されます。

aa....aa：ホスト名

S：処理を続行します。

KAMN350-E

[日本語]

サーバ : aa....aa の処理中に , システムコール bb....bb の異常が発生しました。

[英語]

While processing server:aa....aa, system call(bb....bb) error occurred.

サーバ識別名で示すサーバの処理中に , システムコールでエラーが発生しました。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : システムコール名

S : 処理を終了します。

O : 該当するシステムコールのエラーコードで原因を調査してください。

対策 : システムコールのエラーの原因を回避してください。

KAMN351-E

[日本語]

実行サーバ : aa....aa の処理中にホスト (bb....bb) との通信で異常が発生しました。

[英語]

While processing Online server:aa....aa, an error occurred on communication with host(bb....bb).

実行サーバの処理中に , 他系ホストとの通信で障害が発生しました。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : ホスト名

S : 処理を終了します。

O : 通信できない原因と待機サーバの状態を調査し , 必要に応じて待機サーバを終了させてください。

KAMN352-E

[日本語]

待機サーバ : aa....aa の起動中に実行サーバが終了しました。

[英語]

Online server was terminated in the activating of Standby server:aa....aa.

他系ホストのサーバと通信した際 , サーバが終了処理中か , または終了していました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : サーバの状態を調査してください。

KAMN353-W

[日本語]

6. メッセージ

実行サーバ：aa...aa の処理中にホスト (bb...bb) との通信で異常が発生しました。待機サーバがないと判断します。

[英語]

While processing Online server:aa...aa, an error occurred on communication with host(bb....bb).
When there is not Standby server, it judges, and it continues processing.

サーバ識別名で示すサーバの処理中に、ホスト名で示すホストとの通信で障害が発生しました。ホストに待機サーバがないと判断して、処理を続行します。

aa...aa：サーバ識別名

bb...bb：ホスト名

S：処理を続行します。

O：通信できない原因と待機サーバの状態を調査し、待機サーバがあれば終了させてください。

KAMN354-E

[日本語]

ホスト：aa...aa の実行サーバ (bb...bb) が終了しました。

[英語]

Online server:bb...bb of host (aa...aa) was terminated normally.

実行サーバが終了状態であるため、待機サーバを起動できません。

aa...aa：ホスト名

bb...bb：サーバ識別名

S：処理を終了します。

O：サーバの状態を調査してください。

KAMN355-E

[日本語]

サーバ：aa...aa の処理で、デバイスの処理ができません。

[英語]

While processing server:aa...aa, a device cannot be processed.

サーバ識別名で示すサーバの処理で接続されたデバイスに対する処理の実行中にエラーが発生しました。

aa...aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

O：デバイスの接続状態を確認してください。

KAMN356-E

[日本語]

待機サーバ：aa...aa は待機中でないため、系切り替えができません。

[英語]

Standby server:aa....aa cannot be done Hotstandby, because it is not on standby.

実行サーバに対して計画系切り替えコマンド (monswap) を実行しましたが、サーバ識別名で示す待機サーバが系切り替えできる状態ではありませんでした。

aa....aa : サーバ識別名

S : 待機サーバを起動できないサーバとします。

O : 実行サーバを起動してください。

KAMN357-E

[日本語]

ファイル、又はプロセスが生成できないので show コマンドを実行できません。

[英語]

Because a file or a process cannot be generated, Command(show) cannot be executed.

HA モニタでシミュレートする、コマンドを実行するのに必要なだけのファイル、またはプロセスが生成できませんでした。

S : 処理を終了します。

KAMN358-I

[日本語]

ホスト : aa....aa の待機サーバ (bb....bb) が終了しました。

[英語]

Standby server:bb....bb of host (aa....aa) was terminated normally.

ホスト名で示すホストの、サーバ識別名で示す待機サーバの処理が終了しました。

aa....aa : ホスト名

bb....bb : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : サーバの状態を調査してください。

KAMN359-E

[日本語]

ホスト : aa....aa の実行サーバ (bb....bb) の状態が異常です。

[英語]

The state of Online server(bb....bb) of host(aa....aa) is abnormal.

ホスト名で示すホストの実行サーバの状態が異常です。

aa....aa : ホスト名

bb....bb : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : 必要に応じて、待機サーバを再起動してください。

KAMN360-I (S)

[日本語]

-----Detailed Information-----

aa....aa bb....bb

[英語]

-----Detailed Information-----

aa....aa bb....bb

monshow コマンドで出力されるサーバの詳細情報リストのヘッダ部分です。

aa....aa : メッセージ ID

bb....bb : メッセージテキスト

S : 処理を続行します。

KAMN361-I (S)

[日本語]

系切り替え待ち状態の実行サーバ : aa....aa を起動します。

[英語]

Online server:aa....aa of Hotstandby wait state is started.

サーバ識別名で示す系切り替え待ち状態の実行サーバを起動します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN362-I (S + L)

[日本語]

起動待ち状態の待機サーバ : aa....aa を強制停止しました。

[英語]

Standby server:aa....aa of starting wait state was stopped by force.

サーバ識別名で示す起動待ち状態の待機サーバを強制停止しました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN363-I (S + L)

[日本語]

系切り替え待ち状態の実行サーバ : aa....aa を強制停止しました。

[英語]

Online server:aa....aa of Hotstandby wait state was stopped by force.

サーバ識別名で示す系切り替え待ち状態の実行サーバを強制停止しました。

aa....aa : サーバ識別名
S : 処理を続行します。

KAMN364-D (S + L)

[日本語]

サーバ : aa....aa はシステムリセットができないため系切り替え待ち状態にします。

[英語]

Server:aa....aa is Hotstandby wait state, because system reset is failed.

サーバ識別名で示す実行サーバは、システムリセットができないため系切り替え待ち状態にします。

aa....aa : サーバ識別名
S : 処理を続行します。

O : 系切り替え待ち状態のサーバを monact コマンドで実行サーバとして起動させるか、mondeact コマンドで停止させてください。

KAMN368-D (S + L)

[日本語]

実行サーバ : aa....aa は系切り替え待ち状態です。

[英語]

Online server:aa....aa is system switchover wait state.

サーバ識別名で示す実行サーバは、系切り替え待ち状態です。このメッセージは、ユーザへの状態通知を目的として一定間隔で出力されます。

aa....aa : サーバ識別名
S : 処理を続行します。

O : 系切り替え待ち状態のサーバを monact コマンドで実行サーバとして起動させるか、または mondeact コマンドで停止させてください。

KAMN369-I (S + L)

[日本語]

ホスト : aa....aa が異常です。他ホスト : bb....bb の HA モニタから連絡を受けました。

[英語]

Host : aa....aa is abnormal. A contact was received from the HAmonitor of the other host:bb....bb.

ホスト名で示すホストの障害を検知した他系ホストから、連絡を受けました。

aa....aa : ホスト名
bb....bb : 他系ホスト名

S : 処理を続行します。障害が発生したホストに対する処置は、障害を検出した他系ホストから実施します。

6. メッセージ

O: 障害が発生したホストに関する運用をする場合は、システムの状態を確認してください。

KAMN370-E (E)

[日本語]

実行サーバ: aa....aa は既に起動されています。

[英語]

Online server:aa....aa is started in several.

サーバ識別名で示すサーバが二重、またはそれ以上に起動されています。

aa....aa: サーバ識別名

S: 処理を終了します。

O: 定義を修正して、サーバを再起動してください。

KAMN371-I (S)

[日本語]

サーバ: aa....aa を実行サーバとして起動します。

[英語]

Server:aa....aa is started as Online server.

サーバ識別名で示すサーバを、実行サーバとして起動します。

aa....aa: サーバ識別名

S: 処理を続行します。

KAMN372-E (E)

[日本語]

サーバ: aa....aa は待機サーバです。

bb....bb コマンドは実行できません。

[英語]

Server:aa....aa is Standby server.

Command(bb....bb) cannot be executed.

コマンド名で示すコマンドが実行されましたが、指定されたサーバが待機サーバなので実行できません。

aa....aa: サーバ識別名

bb....bb: コマンド名

S: 処理を終了します。

O: サーバ識別名、サーバの起動種別、およびサーバの状態を確認し、コマンドを再実行してください。

KAMN373-I (S)

[日本語]

実行サーバ : aa....aa は正常終了しました。

[英語]

Online server:aa....aa was terminated normally.

サーバ識別名で示すサーバの、終了処理を開始します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN374-I (S)

[日本語]

使用方法 : aa....aa サーバ識別名

[英語]

Usage:aa....aa alias

コマンドの実行形式が誤っているときに出力されます。

aa....aa : コマンド名

S : 処理を続行します。

KAMN375-E (E)

[日本語]

定義ファイル : servers alias(aa....aa) の定義が間違っています。コマンド処理を中止します。

[英語]

Definition file : servers,The method of a definition of the alias(aa....aa) is incorrect. Command processing is stopped.

サーバ対応の環境設定の解析処理で、エラーが発生しました。monbegin で指定されたサーバ識別名のサーバに対する処理を中止します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : サーバ対応の環境設定を修正し、サーバを再起動してください。

KAMN376-I (S)

[日本語]

サーバ : aa....aa の起動を開始します。

[英語]

Server:aa....aa is started.

サーバ識別名で示すサーバの起動を開始します。

6. メッセージ

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN377-E (E)

[日本語]

サーバ : aa....aa の起動 , 又は終了中に異常が発生しました。処理を中止します。原因 : bb 詳細 : cc

[英語]

Errors occurred in the activating or ending of server:aa....aa. Processing is stopped. Cause:bb
Details:cc

サーバ識別名で示すサーバの起動 , または終了処理中に , 異常が発生しました。サーバに関する処理を中止します。詳細コードについては , 対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa : サーバ識別名

bb : 原因コード (HA モニタ固有 , 1 ~ 2 桁)

3 : サーバ停止要求 (主に HA モニタの定義誤りが原因)

4 : 再起動要求

5 : システムコールエラー

cc : 詳細コード (システムコールの errno を設定 , 0 の場合は詳細コードなし)

S : 処理を終了します。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : 原因コード別に , 次の処置をしてください。

3 : HA モニタの定義を見直し , コマンドを再実行してください。

4 : コマンドを再実行してください。

5 : システムコールのエラー要因を取り除き , コマンドを再実行してください。

KAMN378-I (S)

[日本語]

サーバ : aa....aa を待機サーバとして起動します。

[英語]

Server:aa....aa is started as Standby server.

サーバ識別名で示すサーバを , 待機サーバとして起動します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN379-E (S)

[日本語]

サーバ : aa....aa は起動完了していません。

[英語]

Server:aa....aa was not completed as Online server.

サーバ識別名で示すサーバは起動完了していないため、終了処理はできません。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : サーバの状態を確認して、コマンドを再実行してください。

KAMN380-I (S)

[日本語]

待機サーバ : aa....aa を実行サーバとして起動します。

[英語]

Standby server:aa....aa is started as Online server.

サーバ識別名で示す待機サーバを、実行サーバとして起動します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN381-E (E)

[日本語]

aa....aa のサーバの処理を中止します。

[英語]

Server aa....aa processing is stopped.

サーバプログラム名で示すサーバをシェルプログラムで起動しようとしたが、できませんでした。

aa....aa : サーバプログラム名

S : 処理を終了します。

O : サーバを起動できない原因を取り除いてください。

KAMN382-I (S)

[日本語]

サーバ : aa....aa を実行サーバとして起動完了しました。

[英語]

Server:aa....aa was completed as Online server.

サーバ識別名で示す実行サーバが、正常に起動完了しました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN383-I (S)

[日本語]

サーバ : aa....aa を待機サーバとして起動完了しました。

[英語]

Server:aa....aa was completed as Standby server.

サーバ識別名で示す待機サーバが、正常に起動完了しました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN384-E

[日本語]

待機サーバの自動起動に失敗しました。

ホスト : aa....aa , サーバ識別名 : bb....bb , 原因コード : cc....cc

[英語]

Standby server cannot be started automatically.

Host:aa....aa, Server:bb....bb, Cause:cc....cc

待機サーバを自動起動できませんでした。

aa....aa : 自動起動しようとした待機系のホスト名

bb....bb : 自動起動しようとしたサーバ識別名

cc....cc : 原因コード

TIME-OUT : 待機系のホストからの応答連絡なし

MEMORY : メモリ不足

SEND : 通信障害

SIMULATED : 待機系のホストでの自動起動失敗

S : 処理を中止します。

O : monshow コマンドを実行して、待機サーバの状態を確認してください。待機サーバが起動状態になっていない場合は、待機系から monbegin コマンドを実行してください。

KAMN385-W (S + L)

[日本語]

サーバ : aa....aa の起動に失敗しました。サーバを再起動します。

[英語]

Server:aa....aa failed is starting. It is restarted.

サーバ識別名で示すサーバの起動に失敗しましたが、サーバを再起動します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

O : 正常に再起動したかどうかを確認してください。

KAMN386-E (E)

[日本語]

サーバ：aa...aa は monbegin コマンドで起動したサーバではありません。コマンドは実行できません。

[英語]

Server:aa...aa is not a server start in the monbegin command. Command cannot be executed.

サーバ識別名で示すサーバは、monbegin コマンドで起動したサーバでないため、コマンドが実行できません。

aa...aa：サーバ識別名

S：処理を中止します。

O：サーバの名称を確認して、コマンドを再実行してください。

KAMN388-I (S)

[日本語]

再起動待ち状態の実行サーバ：aa...aa を強制停止しました。

[英語]

Online server:aa...aa of a restart wait state was stopped by force.

サーバ識別名で示す再起動待ち状態の実行サーバを、強制停止しました。

aa...aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN389-I (S)

[日本語]

系切り替え処理でホスト：aa...aa から応答がありませんでしたが、定義に従い系切り替えを続行します。

[英語]

In Hotstandby process,no response from a host:aa...aa.Hotstandby is continued according to a definition.

ホスト名で示すホストのシステムリセットをしましたが、応答がありませんでした。定義ファイルに従い系切り替えを続行します。

aa...aa：ホスト名

S：処理を続行します。

KAMN390-I (S)

[日本語]

Path status Display

device name host name status

6. メッセージ

aa...aa bb...bb cc...cc

[英語]

Path status Display

device name host name status

aa...aa bb...bb cc...cc

monpath コマンドで出力される監視パスの状態リストのヘッダ部分です。

aa...aa : 監視パスのスペシャルファイル名

bb...bb : 他系のホスト名または監視パスの異常状態

cc...cc : 他系との通信状態 (監視パスが正常な場合に表示)

S : 処理を続行します。

KAMN391-I (S)

[日本語]

使用方法 : monpath[-i][チェック時間]

[英語]

Usage: monpath[-i][check_time]

monpath コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E または KAMN327-E に続いて出力されます。

S : 処理を続行します。

KAMN392-E (E)

[日本語]

aa...aa コマンドのオプション値 : bb...bb が不正です。

[英語]

Option value:bb...bb of the aa...aa command is improper.

コマンドに指定されたオプションの指定値が誤っています。

aa...aa : コマンド名

bb...bb : オプション値

S : コマンド処理を中止します。

O : 正しいオプション値を指定し、コマンドを再実行してください。

KAMN393-E (E)

[日本語]

HA モニタが監視パスを調査中のため、monpath コマンドを受け付けられません。

[英語]

Because the HAmonitor is checking a Patrol Path, monpath command cannot be accepted.

すでに monpath コマンドを実行しているか、または監視パスの調査中のため、コマンドが実行できません。

S : コマンド処理を中止します。

O : 30 ~ 60 秒待ち、コマンドを再実行してください。

KAMN394-I (E)

[日本語]

ホスト : aa....aa でデバイスが切り離しできません。

[英語]

Devices cannot be disconnected in host : aa....aa.

ホスト名で示すホストで、サーバのデバイスが切り離しできません。このメッセージに続いて、メッセージ KAMN348-I が出力されます。

aa....aa : ホスト名

S : 処理を続行します。

O : ホスト名で示すホストでデバイスが切り離しできない原因を調査し、障害の原因を取り除いてください。

KAMN395-I (S)(HI-UX/WE2)

[日本語]

SSU Status Display

host name status

aa....aa bb....bb

[英語]

SSU Status Display

host name status

aa....aa bb....bb

monssu コマンドで出力される SSU の状態リストを示します。

aa....aa : ホスト名

bb....bb : SSU の状態

S : 処理を続行します。

KAMN395-I (S)(AIX)

[日本語]

SP Status Display

host name status

aa....aa bb....bb cc....cc

6. メッセージ

[英語]

SP Status Display

host name status

aa....aa bb....bb cc....cc

monsp コマンドで出力される SP の状態リストを示します。

aa....aa : ホスト名

bb....bb : SP の状態

cc....cc : 系切替機構多重化時の識別名

(系切替機構に THE-HA-0041 を二重化で使用時)

(Primary) : リセットパス

(Secondary) : 交代用リセットパス

S : 処理を続行します。

KAMN395-I (S) (HP-UX (PA-RISC))

[日本語]

GSP Status Display

host name status

aa....aa bb....bb

[英語]

GSP Status Display

host name status

aa....aa bb....bb

mongsp コマンドで出力される GSP の状態リストを示します。

aa....aa : ホスト名

bb....bb : GSP の状態

S : 処理を続行します。

KAMN395-I (S) (HP-UX (IPF) および Linux (IPF))

[日本語]

MP Status Display

host name status

aa....aa bb....bb

[英語]

MP Status Display

host name status

aa....aa bb....bb
 monmp コマンドで出力される MP の状態リストを示します。
 aa....aa : ホスト名
 bb....bb : MP の状態
 S : 処理を続行します。

KAMN396-I (S) (HI-UX/WE2)

[日本語]

使用方法 : monssu [他系ホスト名称]

[英語]

Usage: monssu [host_name]
 monssu コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E または
 KAMN327-E に続いて出力されます。
 S : 処理を続行します。

KAMN396-I (S) (AIX)

[日本語]

使用方法 : monsp [他系ホスト名称]

[英語]

Usage: monsp [host_name]
 monsp コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E または
 KAMN327-E に続いて出力されます。
 S : 処理を続行します。

KAMN396-I (S) (HP-UX (PA-RISC))

[日本語]

使用方法 : mongsp [他系ホスト名称]

[英語]

Usage: mongsp [host_name]
 mongsp コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E または
 KAMN327-E に続いて出力されます。
 S : 処理を続行します。

KAMN396-I (S) (HP-UX (IPF) および Linux (IPF))

[日本語]

使用方法 : monmp [他系ホスト名称]

6. メッセージ

[英語]

Usage: monmp [host_name]

monmp コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E または KAMN327-E に続いて出力されます。

S : 処理を続行します。

KAMN397-E (E)

[日本語]

ホスト : aa....aa がありません。

[英語]

Host: aa....aa does not exist in system.

コマンドで指定されたホストが、稼働していません。

aa....aa : ホスト名

S : コマンド処理を中止します。

O : ホスト名を確認し、コマンドを再実行してください。

KAMN398-E (E)(HI-UX/WE2)

[日本語]

HA モニタが SSU をチェック中のため、monssu コマンドを受け付けられません。

[英語]

Because the HAmonitor is checking a SSU, monssu command cannot be accepted.

すでに monssu コマンドを実行しているか、または HA モニタが SSU をヘルスチェック中のため、コマンドは受け付けられません。

S : コマンド処理を中止します。

O : 30 ~ 60 秒待ち、コマンドを再実行してください。

KAMN398-E (E)(AIX)

[日本語]

HA モニタが SP をチェック中のため、monsp コマンドを受け付けられません。

[英語]

Because the HAmonitor is checking a SP, monsp command cannot be accepted.

すでに monsp コマンドを実行しているか、または HA モニタが SP をヘルスチェック中のため、コマンドは受け付けられません。

S : コマンド処理を中止します。

O : 30 ~ 60 秒待ち、コマンドを再実行してください。

KAMN398-E (E)(HP-UX (PA-RISC))

[日本語]

HA モニタが GSP をチェック中のため、mongsp コマンドを受け付けられません。

[英語]

Because the HAmonitor is checking a GSP, mongsp command cannot be accepted.

すでに mongsp コマンドを実行しているか、または HA モニタが GSP をヘルスチェック中のため、コマンドは受け付けられません。

S : コマンド処理を中止します。

O : 30 ~ 60 秒待ち、コマンドを再実行してください。

KAMN398-E (E)(HP-UX (IPF) および Linux (IPF))

[日本語]

HA モニタが MP をチェック中のため、monmp コマンドを受け付けられません。

[英語]

Because the HAmonitor is checking a MP, monmp command cannot be accepted.

すでに monmp コマンドを実行しているか、または HA モニタが MP をヘルスチェック中のため、コマンドは受け付けられません。

S : コマンド処理を中止します。

O : 30 ~ 60 秒待ち、コマンドを再実行してください。

KAMN399-E (HI-UX/WE2)

[日本語]

SSU に異常が発生しました。相手ホスト名称 : aa...aa

[英語]

Abnormality occurred in SSU. Other host:aa....aa.

自系ホストまたはホスト名で示すホストの SSU、またはリセットパスに異常が発生しました。

aa...aa : ホスト名

S : 処理を続行します。ただし、SSU に異常が発生した状態で系障害を検出するとシステムリセットが失敗し、待機サーバが切り替えられないまま系切り替え待ち状態になります (メッセージ KAMN364-D が出力されます)。

O : 異常の原因を取り除き、monssu コマンドを実行してください。監視専用 LAN を使用している場合は、monpath コマンドで状態をチェックしてください。チェックの結果、自系ホストと他系ホストの HRA 間の障害であれば、監視パスの異常を取り除くか、交代用のパスに切り替えてから monssu コマンドを実行してください。

KAMN399-E (AIX)

[日本語]

SP に異常が発生しました。相手ホスト名称 : aa....aa

[英語]

Abnormality occurred in SP. Other host:aa....aa.

自系ホストまたはホスト名で示すホストの SP, またはリセットパスに異常が発生しました。

aa....aa : ホスト名

S : 処理を続行します。ただし, SP に異常が発生した状態で系障害を検出するとシステムリセットが失敗し, 待機サーバが切り替えられないまま系切り替え待ち状態になります (メッセージ KAMN364-D が出力されます)。

O : 異常の原因を取り除き, monsp コマンドを実行してください。

KAMN399-E (HP-UX (PA-RISC))

[日本語]

GSP に異常が発生しました。相手ホスト名称 : aa....aa

[英語]

Abnormality occurred in GSP. Other host:aa....aa.

ホスト名で示すホストの GSP, またはリセットパスに異常が発生しました。

aa....aa : ホスト名

S : 処理を続行します。ただし, GSP に異常が発生した状態で系障害を検出するとシステムリセットが失敗し, 待機サーバが切り替えられないまま系切り替え待ち状態になります (メッセージ KAMN364-D が出力されます)。

O : 異常の原因を取り除き, mongsp コマンドを実行してください。監視専用 LAN を使用している場合は, monpath コマンドで状態をチェックしてください。チェックの結果, 自系ホストと他系ホストの LAN 間の障害であれば, 監視パスの異常を取り除くか, 交代用のパスに切り替えてから mongsp コマンドを実行してください。

KAMN399-E (HP-UX (IPF) および Linux (IPF))

[日本語]

MP に異常が発生しました。相手ホスト名称 : aa....aa

[英語]

Abnormality occurred in MP. Other host:aa....aa

ホスト名で示すホストの MP, またはリセットパスに異常が発生しました。

aa....aa : ホスト名

S : 処理を続行します。ただし, MP に異常が発生した状態で系障害を検出するとシステムリセットが失敗し, 待機サーバが切り替えられないまま系切り替え待ち状態になり

ます（メッセージ KAMN364-D が出力されます）。

O：異常の原因を取り除き，monmp コマンドを実行してください。監視専用 LAN を使用している場合は，monpath コマンドで状態をチェックしてください。チェックの結果，自系ホストと他系ホストの LAN 間の障害であれば，監視バスの異常を取り除くか，交代用のバスに切り替えてから monmp コマンドを実行してください。

KAMN400-E

[日本語]

HA モニタの起動中に異常が発生しました。起動を中止します。

[英語]

While HAmonitor activated, an error had occurred.Activation is stopped.

HA モニタの起動中に回避できないエラーが発生しました。このメッセージ出力前に，エラーの詳細を示すメッセージが出力されます。

S：処理を終了します。

O：エラーの詳細を示すメッセージの指示する処置をしてください。

KAMN402-E

[日本語]

定義ファイル :sysdef に誤りがあります。正しい定義ファイルでシステムを再起動してください。

[英語]

There are errors in definition file:sysdef.Start again in the correct definition file.

HA モニタの環境設定（sysdef）に誤りがあるため，HA モニタを起動できません。

S：処理を終了します。

O：HA モニタの環境設定（sysdef）の定義の誤りを修正し，システムを再起動してください。

KAMN412-E

[日本語]

サーバの稼働数が制限を超えました。

[英語]

The number of connected server exceeded upper limit.

サーバの稼働数が HA モニタシステムの制限を超えているのに，さらにサーバを起動しようとしています。起動要求は受け付けられません。

S：処理を終了します。

O：HA モニタシステム上で稼働するサーバの数が制限を超えないように，システムを作り直してください。

KAMN420-I (S + L)

[日本語]

グループ : aa....aa の連動系切り替えを開始します。

[英語]

Group:aa....aa of grouped exchange of systems are started.

グループ名で示すグループの連動系切り替えを開始します。

aa....aa : 連動系切り替えをするグループ名

S : 処理を続行します。

KAMN421-I (S + L)

[日本語]

サーバ : aa....aa はグループ : bb....bb で連動系切り替えできる状態になりました。

[英語]

Server:aa....aa became a state of which a grouped exchange of system is possible in group:bb....bb.

サーバ識別名で示すサーバは、グループ名で示すグループで連動系切り替えができる状態になりました。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : グループ名

S : 処理を続行します。

KAMN422-E (E + L)

[日本語]

グループ : aa....aa は、連動系切り替えできる状態ではありません。

[英語]

Group:aa....aa are not states that a grouped exchange of system can be done.

グループ名で示すグループのサーバは、連動系切り替えができる状態ではありません。

aa....aa : グループ名

S : 処理を中止します。

O : monshow コマンドで、サーバグループの状態を確認してください。

KAMN423-E (E + L)

[日本語]

自ホストの待機サーバ : aa....aa は、グループ化されているため、系切り替えできません。

[英語]

Because it is being grouped, Standby server:aa....aa of an own host cannot be exchanged of system.

実行系のサーバが異常終了しましたが、グループ化されているため系切り替えができません。

aa....aa：サーバ識別名

S：待機サーバ起動完了の状態待ちます。

O：実行サーバを起動させるか、monsbystp コマンドで待機サーバを停止させてください。または、monswap コマンドでサーバグループの連動系切り替えをさせてください。

KAMN424-W (E + L)

[日本語]

実行サーバ：aa....aa のスローダウンを検知しましたが、グループ化されているため、系切り替えできません。動作監視を続けます。

[英語]

Slowdown of Online server:aa....aa was detected. Because it is grouped, hotstandby cannot be done. Patrol is continued.

サーバ識別名で示す実行サーバの状態監視中にスローダウンを検知しましたが、グループ化されているため系切り替えができません。状態監視を続けます。

aa....aa：サーバ識別名

S：サーバの状態監視を続けます。サーバグループの連動系切り替えが開始された場合は、一緒に系切り替えをします。

O：サーバがスローダウンした原因を調査してください。

KAMN425-E (E + L)

[日本語]

実行サーバ：aa....aa のスローダウンを検知しましたが、グループ化されているため、系切り替えできません。サーバの異常終了処理を行います。

[英語]

Slowdown of Online server:aa....aa was detected. Because it is grouped, hotstandby cannot be done. It is changed to abnormally termination processing of server.

サーバ識別名で示す実行サーバの状態監視中にスローダウンを検知しましたが、グループ化されているため系切り替えができません。該当するサーバの異常終了処理を実行します。

aa....aa：サーバ識別名

S：サーバの異常終了処理を実行します。サーバグループの連動系切り替えが開始された場合は、一緒に系切り替えをします。

O：実行サーバを再起動させるか、monswap コマンドでサーバグループの連動系切り替えをさせてください。

KAMN426-E (E)

[日本語]

グループ : aa....aa は、連動系切り替えできる状態ではありません。

[英語]

Group:aa....aa are not states that a plan grouped exchange of system can be done.

グループ名で示すグループは、連動系切り替えができる状態ではありません。

aa....aa : グループ名

S : 処理を中止します。

O : monshow -g コマンドでグループの状態を確認し、正しいグループ名でコマンドを再実行してください。

KAMN427-I (S + L)

[日本語]

連動系切り替え待ち状態の待機サーバ : aa....aa を実行サーバとして起動します。

[英語]

Standby server:aa....aa of a grouped exchange of systemwait state is started as Online server.

連動系切り替え待ち状態のサーバの系切り替えを開始します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN428-E (E)

[日本語]

グループ : aa....aa がありません。

[英語]

Group:aa....aa does not exist in system.

グループ名で示すグループがありません。

aa....aa : グループ名

S : 処理を中止します。

O : グループ名を確認し、コマンドを再実行してください。

KAMN429-I (S)

[日本語]

グループ : aa....aa の計画系切り替えを開始します。

[英語]

A planned exchange of system is done for a group:aa....aa.

グループ名で示すグループの計画系切り替えを開始します。

aa....aa : グループ名
S : 処理を続行します。

KAMN430-E (E + L)

[日本語]

グループ : aa....aa のサーバ : bb....bb の系切り替え処理で異常が発生しました。サーバの状態を確認してください。

[英語]

An error occurred in the processing of an exchange of system of group:aa....aa of the server:bb....bb. Confirm the state of the server.

グループ名で示すグループの系切り替え処理で、異常が発生しました。

aa....aa : グループ名

bb....bb : サーバ識別名

S : 処理を中止します。

O : monshow コマンドで、サーバの状態を確認してください。

KAMN431-E (E + L)

[日本語]

サーバ : aa....aa は、グループ化されているため計画系切り替えできません。

[英語]

Because it is grouped, a planned exchange of system can not be done for the server:aa....aa.

サーバ識別名で示すサーバは、グループ化されているため計画系切り替えができません。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を中止します。

O : monshow コマンドでサーバの状態を確認し、コマンドを再実行してください。

KAMN444-E

[日本語]

実行サーバ : aa....aa が既に起動されています。サーバ : bb....bb は起動できません。

[英語]

Online server:aa....aa is already started.Server:bb....bb cannot start.

実行サーバ識別名で示すサーバが、すでに起動されているため、サーバ識別名で示すサーバが起動できません。起動処理を中止します。

aa....aa : 実行サーバ識別名

bb....bb : サーバ識別名

S : 処理を中止します。

O : 必要に応じて実行サーバを停止させるか、計画系切り替えをしてサーバを再起動してください。

KAMN445-I

[日本語]

実行サーバ : aa....aa を起動するため、サーバ : bb....bb を終了します。

[英語]

Server:bb....bb is terminated, because online server:aa....aa is started.

実行サーバ識別名で示す事項サーバを起動するため、サーバ識別名で示すサーバを終了します。

aa....aa : 実行サーバ識別名

bb....bb : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN446-E

[日本語]

実行サーバが既に起動されています。サーバ : aa....aa は起動できません。

[英語]

Online server is already started.Server:aa....aa cannot start.

実行サーバがすでに起動されているため、サーバ識別名で示すサーバが起動できません。起動処理を中止します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を中止します。

O : 必要に応じて実行サーバを停止させるか、計画系切り替えをしてサーバを再起動してください。

KAMN448-W (E + L)

[日本語]

定義ファイル : servers aa....aa オペランドの処理中に異常が発生しました。詳細コード : bb

[英語]

Definition file:servers, Abnormalities occurred during processing of a aa....aa operand. Details:bb

サーバ対応の環境設定の aa....aa オペランドの処理中に異常が発生しました。

aa....aa : オペランド名

bb : 詳細コード (1 ~ 2 桁)

1 : 該当コードなし

2 : 該当オペランドなし

S : 処理を続行します。

O : 定義ファイル : サーバ対応の環境設定の内容を確認し、誤りを修正してください。

KAMN449-I (S + L)

[日本語]

サーバ：aa...aa の bb...bb オペランドの cc...cc に対応する指定値を変更しました。

[英語]

Server aa...aa, the specification value corresponding to cc...cc of a bb...bb operand was changed.

サーバ識別名で示すサーバの該当するオペランドの指定値を変更しました。

aa...aa：サーバ識別名

bb...bb：オペランド名

cc...cc：リソース名称

S：処理を続行します。

KAMN450-I (S) (HI-UX/WE2)

[日本語]

使用方法：mondevice -Q

mondevice サーバ識別名 {-a, -d} デバイス種別 リソース名称 [リソース名称]

[英語]

Usage: mondevice -Q

mondevice alias {-a, -d} devicetype resources [resources]

mondevice コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E に続いて出力されます。

S：処理を続行します。

KAMN450-I (S) (AIX , HP-UX (PA-RISC) , HP-UX (IPF) , および Linux (IPF))

[日本語]

使用方法：mondevice -Q

mondevice サーバ識別名 {-a, -d, -c} デバイス種別 リソース名称 [変更種別 属性]

[英語]

Usage: mondevice -Q

mondevice alias {-a, -d, -c} devicetype resources [change-type attribute]

mondevice コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E に続いて出力されます。

S：処理を続行します。

KAMN451-E (E)

[日本語]

サーバ: aa....aa は、bb....bb コマンドを実行できる状態ではありません。コマンド処理を中止します。

[英語]

Server:aa....aa is not a state that the bb....bb command can be executed. Command processing is stopped.

サーバ識別名で示すサーバは、コマンドを実行できる状態でないため、コマンド処理を中止します。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : コマンド名

S : コマンド処理を中止します。

O : サーバの状態を確認してください。

KAMN452-E (E)

[日本語]

サーバ: aa....aa の bb....bb には、cc....cc が指定されています。

[英語]

Server:aa....aa, The cc....cc is defined in the bb....bb.

サーバ識別名で示すサーバの該当するオペランドには、すでに同じ値が指定されていません。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : オペランド名

cc....cc : 指定値

S : コマンド処理を中止します。

O : サーバ識別名で示すサーバの、リソースの状態を確認してください。

KAMN453-E (E)

[日本語]

サーバ: aa....aa の bb....bb には、cc....cc が指定されていません。

[英語]

Server:aa....aa, The cc....cc is not defined in the bb....bb.

サーバ識別名で示すサーバの該当するオペランドには、指定された値はありません。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : オペランド名

cc....cc : 指定値

S : コマンド処理を中止します。

O : サーバ識別名で示すサーバの、リソースの状態を確認してください。

KAMN454-E (E)

[日本語]

サーバ：aa....aa の bb....bb に cc....cc を指定すると、指定数が最大値を超えます。

[英語]

When the cc....cc is defined to the bb....bb of Server:aa....aa, The number of the values has exceeded a maximum value.

サーバ識別名で示すサーバの該当するオペランドに値を指定すると、指定数が最大値を超えます。

aa....aa：サーバ識別名

bb....bb：オペランド名

cc....cc：指定値

S：コマンド処理を中止します。

O：サーバ識別名で示すサーバの、リソースの状態を確認してください。

KAMN455-E (E)

[日本語]

指定値：aa....aa は、指定方法が正しくありません。

[英語]

The value：aa....aa, The method of a definition of the value is incorrect.

指定された値は、指定方法が正しくありません。

aa....aa：指定値

S：コマンド処理を中止します。

O：値の正しい指定方法を確認してください。

KAMN456-E (E)

[日本語]

aa....aa コマンド処理中に異常が発生しました。コマンド処理を中止します。

[英語]

An error occurred in command(aa....aa).Command cannot be executed.

コマンド名で示すコマンドの処理中に、異常が発生しました。処理を中止します。

aa....aa：コマンド名

S：コマンド処理を中止します。

KAMN457-I (S + L)

[日本語]

サーバ：aa....aa の bb....bb に、cc....cc を追加しました。

6. メッセージ

[英語]

Server:aa....aa, The cc....cc was added to bb....bb.

サーバ識別名で示すサーバの該当するオペランドに、リソース名称を追加しました。

aa....aa：サーバ識別名

bb....bb：オペランド名

cc....cc：リソース名称

S：処理を続行します。

KAMN458-I (S + L)

[日本語]

サーバ：aa....aa の bb....bb から、cc....cc を削除しました。

[英語]

Server:aa....aa, The cc....cc was deleted from bb....bb.

サーバ識別名で示すサーバの該当するオペランドから、リソース名称を削除しました。

aa....aa：サーバ識別名

bb....bb：オペランド名

cc....cc：リソース名称

S：処理を続行します。

KAMN459-I (S)

[日本語]

aa....aa コマンド処理を終了しました。

[英語]

Command:aa....aa was terminated.

コマンド名で示すコマンドの処理を終了しました。

aa....aa：コマンド名

S：コマンド処理を終了します。

KAMN460-E (E + L)

[日本語]

aa....aa コマンド処理中に異常が発生しました。コマンド処理を中止します。

[英語]

An error occurred in command(aa....aa).Command cannot be executed.

コマンド名で示すコマンドの処理中に異常が発生しました。コマンド処理を中止します。

aa....aa：コマンド名

S：コマンド処理を中止します。

KAMN461-W (E + L)

[日本語]

他系ホストのサーバ：aa...aa はデバイス処理中に異常が発生しました。自系サーバは実行サーバのためデバイス処理を続けます。

[英語]

Server:aa...aa of other host occurred abnormally during device processing. The server of own host continues device processing for Online server.

指定された他系ホストのサーバのデバイス処理中に、異常が発生しました。自系サーバは実行サーバのため、デバイス処理を続行します。

aa...aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

O：実行サーバと待機サーバのデバイスの状態を確認してください。デバイスの状態が異なる場合は待機サーバを終了させ、定義を変更してから再起動してください。

KAMN462-E (E + L)

[日本語]

他系ホストのサーバ：aa...aa はデバイス処理中に異常が発生しました。自系サーバは待機サーバのためデバイス処理を中止します。

[英語]

Server:aa...aa of other host occurred abnormally during device processing. The server of own host stopped device processing for Standby server.

指定された他系ホストのサーバのデバイス処理中に、異常が発生しました。自系サーバは待機サーバのため、デバイス処理を中止します。

aa...aa：サーバ識別名

S：処理を中止します。

O：実行サーバと待機サーバのデバイスの状態を確認してください。デバイスの状態が異なる場合は待機サーバを終了させ、定義を変更してから再起動してください。

KAMN463-W (E + L)

[日本語]

定義ファイル：servers の変更中に異常が発生しました。定義ファイルの内容を確認してください。

[英語]

Abnormality had occurred in changing definition file:servers. Confirm the contents of the definition file.

mondevice コマンドの処理で、サーバ対応の環境設定の内容変更中に、異常が発生しました。

S：処理を続行します。

6. メッセージ

O : サーバ対応の環境設定の内容が正しく変更されているか確認してください。正しく変更されていない場合は、サーバ対応の環境設定の内容を修正してください。

KAMN465-E (E)

[日本語]

サーバ : aa....aa はコマンド処理中のため、bb....bb コマンドは実行できません。

[英語]

Because server:aa....aa is during command processing, Command(bb....bb) cannot be executed.

サーバ識別名で示すサーバはコマンド処理中のため、指定したコマンドは実行できません。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : コマンド名

S : コマンド処理を中止します。

O : 実行中のコマンド処理終了後、コマンドを再実行してください。

KAMN466-E (S + L)

[日本語]

HA モニタは aa....aa コマンド処理中のため、bb....bb コマンドは実行できません。

[英語]

Because HAmonitor is during Command(aa....aa) processing, Command(bb....bb) cannot be executed.

HA モニタがコマンド処理中のため、指定したコマンドは実行できません。

aa....aa : 処理中のコマンド名

bb....bb : 実行しようとしたコマンド名

S : 実行しようとしたコマンドの処理を中止します。

O : 実行中のコマンド処理の終了後、コマンドを再実行してください。

KAMN474-E (E + L)

[日本語]

サーバ : aa....aa の制御グループが切り離しできません。ID : bb....bb code : cc....cc

[英語]

The control groupe of server:aa....aa cannot be disconnected. ID:bb....bb code:cc....cc

サーバ識別名で示すサーバの制御グループの切り離しができません。接続したまま処理を続行します。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : 制御グループ ID

cc....cc : 詳細コード

S : 処理を続行します。

○：必要に応じてデバイスの切り離しをしてください。

KAMN475-E (E + L)

[日本語]

サーバ：aa....aa の制御グループが接続できません。ID：bb....bb code：cc....cc

[英語]

The control groupe of server:aa....aa cannot be connected. ID:bb....bb code:cc....cc

サーバ識別名で示すサーバの制御グループが、接続できません。接続しないまま処理を続行します。

aa....aa：サーバ識別名

bb....bb：制御グループ ID

cc....cc：詳細コード

S：処理を続行します。

○：必要に応じてデバイスを接続してください。

KAMN477-W

[日本語]

他系ホスト：aa....aa のサーバ：bb....bb はデバイス処理中に異常が発生しました。自系サーバはデバイス処理を続けます。

[英語]

Server:bb....bb of other host:aa....aa occurred abnormally during device processing. The server of own host continues device processing.

指定された他系ホストのサーバのデバイス処理中に、異常が発生しました。自系サーバはデバイス処理を続行します。

aa....aa：ホスト名

bb....bb：サーバ識別名

S：処理を続行します。

○：自系サーバと他系サーバのデバイスの状態を確認してください。デバイスの状態が異なる場合は他系サーバを終了させ、定義を変更してから再起動してください。

KAMN479-E (E + L)

[日本語]

定義ファイル：servers aa....aa オペランドに指定されている LAN アダプタ bb....bb は、定義ファイル：sysdef の cc....cc オペランドに含まれていなければなりません。

[英語]

Definition file:servers, The LAN adaptor 'bb....bb' specified as the 'aa....aa' operand must be also specified as 'cc....cc' operand in definition file:sysdef.

サーバ対応の環境設定に指定されている LAN アダプタ名は、HA モニタの環境設定の対

6. メッセージ

応するオペランドに指定されている LAN アダプタ名にも含まれていなければなりません。aa....aa が switchbyfail オペランドの場合は、cc....cc オペランドの現用 LAN アダプタ名に含まれていなければなりません。

aa....aa : オペランド名

bb....bb : LAN アダプタ名

cc....cc : オペランド名

S : 処理を続行します。

O : 各環境設定に指定されている LAN アダプタ名が正しいかどうか確認してください。

KAMN480-E

[日本語]

LAN アダプタ aa....aa のチェックに失敗しました。詳細コード :bb

[英語]

An error occurred in the LAN adaptor 'aa....aa' checking. Error details:bb

LAN アダプタの監視時の状態チェック処理でエラーが発生しました。

aa....aa : LAN アダプタ名

bb : 詳細コード

1 : 現在待機状態の LAN アダプタのチェック処理に失敗しました。

2 : 現在使用されている LAN アダプタのチェック処理に失敗しました。

3 : LAN アダプタ切り替え処理発生時、切り替え先となる LAN アダプタのチェック処理に失敗しました。

S : 処理を続行します。

O : LAN アダプタが正しく構成されているかどうか確認してください。

KAMN481-E (E + L)

[日本語]

LAN アダプタ aa....aa に接続障害が発生しました。

[英語]

A connection error had occurred in the LAN adaptor 'aa....aa'.

LAN アダプタの監視時の状態チェック処理で LAN アダプタの障害が検出されました。

aa....aa : LAN アダプタ名

S : 処理を続行します。

O : LAN アダプタが正しく構成されているかどうか確認してください。

KAMN482-W

[日本語]

接続障害発生のため LAN アダプタ aa....aa を bb....bb に切替えました。

[英語]

Because a connection error had occurred, Switch the LAN adaptor 'aa....aa' to 'bb....bb'.

ペア指定された LAN アダプタの片方に障害が発生したため、もう片方の LAN アダプタに接続を切り替えました。

aa....aa : ペア LAN アダプタ名 1

bb....bb : ペア LAN アダプタ名 2

S : 処理を続行します。

KAMN483-E (E + L)

[日本語]

ペア指定されている LAN アダプタ aa....aa と bb....bb の両方とも接続可能状態にすることができませんでした。

[英語]

Cannot set connection availability status to pair LAN adaptor both 'aa....aa' and 'bb....bb'.

HA モニタの起動時の初期設定でペア指定された二つの LAN アダプタの両方とも起動に失敗しました。

aa....aa : ペア LAN アダプタ名 1

bb....bb : ペア LAN アダプタ名 2

S : 処理を続行します。

O : LAN アダプタが正しく構成されているかどうか確認してください。

KAMN484-E (E)

[日本語]

LAN アダプタペアの指定方法に誤りがあります。

[英語]

There is an error in specified 'lan_pair' operand.

lan_pair オペランドの指定方法に誤りがあるため、HA モニタの起動ができませんでした。

S : 処理を中止します。

O : HA モニタの環境設定の lan_pair オペランドの指定方法が正しいかどうか確認してください。

KAMN485-E (E)

[日本語]

ペアとして指定した LAN アダプタ aa....aa はアダプタ名として適当ではありません。

[英語]

The specified LAN adaptor name 'aa....aa' is wrong as the LAN adaptor name.

6. メッセージ

lan_pair オペランドに指定された LAN アダプタ名称が誤っているため HA モニタの起動ができませんでした。

aa....aa : LAN アダプタ名称

S : 処理を中止します。

O : HA モニタの環境設定の lan_pair オペランドに指定した LAN アダプタ名が "lan" で始まる名称かどうか確認してください。

KAMN486-E (E)

[日本語]

同じ LAN アダプタ同士はペアとして指定できません。

[英語]

The same LAN adaptor cannot be specified as LAN pair.

lan_pair オペランドに同じ LAN アダプタ同士がペアとして指定されているため HA モニタの起動ができませんでした。

S : 処理を中止します。

O : HA モニタの環境設定の lan_pair オペランドに同じ LAN アダプタがペアとして指定されていないかどうか確認してください。

KAMN487-E (E)

[日本語]

ペアとして指定した LAN アダプタ aa....aa は本システムでは使用できません。

[英語]

The specified LAN adaptor name 'aa....aa' cannot be used in this system.

lan_pair オペランドに本システムでは定義されていない LAN アダプタが指定されたため HA モニタの起動ができませんでした。

aa....aa : LAN アダプタ名称

S : 処理を中止します。

O : HA モニタの環境設定の lan_pair オペランドにこのシステムで使用できない LAN アダプタがないかどうか確認してください。

KAMN488-E (E + L)

[日本語]

ペア指定されている LAN アダプタ aa....aa と bb....bb 両方に障害が発生したため、LAN アダプタの切替えができませんでした。

[英語]

Because a connection failure was occurred both LAN adaptor 'aa....aa' and 'bb....bb', cannot switch the LAN adaptor.

LAN アダプタの監視処理のタイミングでペア指定されている両方の LAN アダプタが障

害状態となっていたため、LAN アダプタの切り替え処理ができませんでした。

aa....aa：現用 LAN アダプタ名称

bb....bb：待機 LAN アダプタ名称

S：処理を続行します。

O：表示された LAN アダプタの障害を取り除き、HA モニタを再起動してください。

KAMN489-E (E + L)

[日本語]

L A N アダプタ aa....aa から bb....bb への切替え処理に失敗しました。詳細コード：cc

[英語]

An error occurred in switch the LAN adaptor 'aa....aa' to 'bb....bb'. Error details:cc

LAN アダプタの監視処理のタイミングでアダプタの切り替え処理を試みましたが、内部コマンドエラーによって切り替え処理が完了できませんでした。

aa....aa：現用 LAN アダプタ名称

bb....bb：待機 LAN アダプタ名称

cc：詳細コード

詳細コードが示す現象を次に示します。

- 1：障害となった LAN アダプタからのエイリアス IP アドレスの削除処理に失敗しました。
- 2：切り替え先 LAN アダプタへのステーションナリ IP アドレスを与える処理に失敗しました。
- 3：切り替え先 LAN アダプタへのエイリアス IP アドレスを与える処理に失敗しました。
- 4：LAN アダプタ切り替え処理でシステムコールエラーが発生しました。エラーの詳細はこのメッセージの前に出力される KAMN601-W メッセージに表示されていません。

S：処理を続行します。

O：使用している LAN アダプタの接続状態を確認し、障害が発生していれば障害の原因を取り除き、HA モニタを再起動してください。

KAMN490-E (E + L)

[日本語]

L A N アダプタペア指定において、L A N アダプタ aa....aa が複数のペアで使用されています。

[英語]

The LAN adaptor 'aa....aa' was defined multiply in 'lan_pair' operand.

lan_pair オペランドの指定で、一つの LAN アダプタが複数のペアで定義されているため、HA モニタの起動ができませんでした。

aa....aa：LAN アダプタ名称

6. メッセージ

S : 処理を中止します。

O : HA モニタの環境設定の lan_pair オペランドの項目を見直し、一つの LAN アダプタが複数のペアで使用されていないかどうか確認してください。

KAMN492-I

[日本語]

LAN アダプタ aa....aa の接続が回復しました。

[英語]

The LAN adaptor 'aa....aa' 's connection is recovered.

ペア指定している LAN アダプタの接続が回復しました。

aa....aa : LAN アダプタ名称

S : 処理を続行します。

KAMN493-E (E + L)

[日本語]

LAN アダプタ aa....aa に障害が発生しています。

[英語]

The error has occurred to the lan adaptor.

LAN アダプタに障害が発生しています。

aa....aa : LAN アダプタ名称

S : 処理を続行します。

O : LAN アダプタの障害を取り除いてください。

KAMN494-E (E + L)

[日本語]

LAN の状態設定ファイル : aa....aa の実行中に異常が発生しました。原因コード : bb

[英語]

Abnormalities occurred in execution of the LAN status setting file:aa....aa. Cause code:bb

LAN の状態設定ファイルの実行中に異常が発生しました。

aa....aa : LAN の状態設定ファイル名

bb : 原因コード (LAN の状態設定ファイルの終了コード)

S : 処理を続行します。

O : 異常の原因を取り除いてください。

KAMN495-E (E + L)

[日本語]

ユーザコマンドの実行中に異常が発生しました。原因コード : aa....aa

[英語]

Abnormalities occurred during execution of a usercommand. Cause code: aa....aa

ユーザコマンドの実行中に異常が発生しました。

aa....aa：原因コード（LANの状態設定ファイルの終了コード）

S：処理を続行します。

O：異常の原因を取り除いてください。

KAMN498-E (E + L)

[日本語]

サーバ：aa....aa の起動を中止します。

[英語]

Starting of a server: aa....aa is stopped.

このメッセージは次の場合に出力されます。

- サーバ対応の環境設定の lan_neck オペランドに指定した二重化指定された LAN アダプタについて、現用・予備ともに障害状態の場合。
- サーバ対応の環境設定の ip_neck オペランドに use を指定し、LAN の状態設定ファイルが 0 以外で exit した場合。
- サーバ対応の環境設定の vg_neck オペランドまたは fs_neck オペランドに use を指定したリソースの接続に失敗した場合。
- サーバ対応の環境設定の uoc_neck オペランドに use を指定し、ユーザコマンドが 0 以外で exit した場合。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を続行します。

O：異常の原因を取り除き、サーバを再起動してください。

KAMN499-E

[日本語]

共有リソースの処理がタイムアウトしました。

[英語]

Processing of a shared resource carried out the timeout.

定義に指定された時間内に、共有リソースの処理が完了しませんでした。

S：処理を続行します。

O：共有リソースの状態を確認し、必要に応じてサーバを再起動させてください。

KAMN601-W

[日本語]

aa....aa システムコールで異常が発生しました。詳細コード：bb 異常が発生した関数名：
cc....cc

6. メッセージ

[英語]

An error occurred in the aa....aa system call. Error details:bb Functional name:cc....cc

HA モニタの関数内で発行したシステムコールでエラーが発生しました。詳細コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa：発行したシステムコール

bb：詳細コード（1～2桁）

cc....cc：エラーが発生した関数名

S：処理を続行します。

KAMN604-W

[日本語]

監視パスのモード設定ができません。障害監視パス名：aa....aa

[英語]

The mode setting of a Patrol Path cannot be done. Patrol Path name:aa....aa

処理中にシグナルを検出したか、またはデバイスに異常があるため、監視パスのモード設定に失敗しました。障害監視パス名で示す監視パスを無視して処理を続行します。

aa....aa：障害監視パス名

S：処理を続行します。

KAMN606-E

[日本語]

監視パスへの自系のホストアドレスの設定ができません。（HRA 障害）障害監視パス名：

aa....aa

[英語]

Own host address cannot be set at a Patrol Path (Health Check Adapter obstacle). Patrol Path name:aa....aa

次の原因で、HRA に対する自系のホストアドレスの設定時に、障害が発生しました。

- HRA 障害のため、自系のホストアドレスを設定できません。
- ネットワーク内に、同じアドレスがあります。
- 処理中にシグナルを検出しました。
- デバイスに異常があります。
- 相手サーバシステムでセルフダンプ取得画面が表示されています。

aa....aa：障害監視パス名

S：処理を続行します。

O：相手サーバシステムでセルフダンプ取得画面が表示されている場合は、終了後に HA モニタを再起動してください。

KAMN607-E

[日本語]

監視パスがオープンできません。障害監視パス名：aa....aa 詳細コード：bb

[英語]

Patrol Path cannot be opened. Patrol Path name:aa....aa Error details : bb

次の原因で、監視パスのオープンに失敗しました。

- 監視パス用のスペシャルファイルがありません。
- スロットに、監視パス用のアダプタがありません。
- 監視パスの詳細情報が設定されていません。

詳細コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

監視パスに TCP/IP LAN を使用している場合、詳細コードには 0 を表示します。また、このメッセージの前に出力されるメッセージ KAMN601-W で原因を調査してください。

aa....aa：障害監視パス名

bb：詳細コード（1～2桁）

S：処理を続行します。

O：このメッセージの前に出力されるメッセージの原因を調査し、HA モニタを再起動してください。

KAMN608-W (E + L)

[日本語]

ホスト：aa....aa に送信できません。

[英語]

It cannot be sent to host:aa....aa.

ホスト名で示すホストと通信しましたが、データを正常に送信できませんでした。

aa....aa：ホスト名

S：処理を続行します。

O：monpath コマンドを実行し、監視パスの状態を調査してください。

KAMN609-W

[日本語]

監視パスに異常（読み込み不可）が発生しました。障害監視パス名：aa....aa

[英語]

Receivingerrors occurred in the Patrol Path. Patrol Path name:aa....aa

障害監視パス名で示す監視パスで他系ホストと通信しましたが、データを正常に受信できませんでした。

aa....aa：障害監視パス名

S：処理を続行します。

6. メッセージ

O : monpath コマンドを実行して、監視パスの状態をチェックしてください。

KAMN610-W

[日本語]

The following language(s) are not available: LANG = aa....aa

Continuing processing using the language "C".

[英語]

The following language(s) are not available: LANG = aa....aa

Continuing processing using the language "C".

メッセージ環境変数の LANG 値が誤っているため、LANG 値を "C" にして処理を続行します。

aa....aa : LANG 環境変数の値

S : 処理を続行します。

O : メッセージ環境変数 LANG の値を修正してください。

KAMN611-W

[日本語]

cannot read "aa....aa" message catalog ; proceeding in default language

[英語]

cannot read "aa....aa" message catalog ; proceeding in default language

メッセージ環境変数にあったメッセージカタログファイルを読み込めないため、HA モニタのデフォルトで処理を続行します。

aa....aa : LANG 環境変数の値

S : 処理を続行します。

O : LANG 環境変数の値が HA モニタで指定できる内容が確認してください。

KAMN612-E

[日本語]

It errs in the message environment. Message number:aa....aa

[英語]

It errs in the message environment. Message number:aa....aa

メッセージ環境が誤っているため、メッセージを出力できません。

aa....aa : 出力できないメッセージ番号

S : 処理を続行します。

O : メッセージ環境の誤りの原因を取り除いてください。

KAMN613-E

[日本語]

There is not message. Message number:aa....aa

[英語]

There is not message. Message number:aa....aa

メッセージ番号で示すメッセージがメッセージカタログファイルにないため、メッセージを出力できません。

aa....aa : 出力できないメッセージ番号

S : 処理を続行します。

O : HA モニタのメッセージカタログファイルのシステムへの組み込みが正しいかどうかを確認してください。正しい場合には、システム管理者に連絡してください。

KAMN614-E (E)(HI-UX/WE2)

[日本語]

aa....aa: bb....bb

[英語]

aa....aa: bb....bb

メッセージカタログファイルにエラーが発生しました。

エラー情報については、マニュアル「HI-UX/WE2 リファレンス 2」を参照してください。

aa....aa : メッセージカタログファイル名

/usr/lib/nls/c/HAmon.cat : 英語メッセージ

/usr/lib/nls/ja/JP/SJIS/HAmon.cat : 日本語メッセージ

bb....bb : エラー情報

KAMN614-E (E)(AIX)

[日本語]

aa....aa: bb....bb

[英語]

aa....aa: bb....bb

メッセージカタログファイルにエラーが発生しました。

エラー情報については、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa : メッセージカタログファイル名

/usr/lib/nls/msg/C/HAmon.cat : 英語メッセージ

/usr/lib/nls/msg/Ja_JP/HAmon.cat : 日本語メッセージ

bb....bb : エラー情報

KAMN614-E (E)(HP-UX (PA-RISC) および HP-UX (IPF))

[日本語]

aa....aa: bb....bb

[英語]

aa....aa: bb....bb

メッセージカタログファイルにエラーが発生しました。

エラー情報については、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa: メッセージカタログファイル名

/usr/lib/nls/msg/C/HAmon.cat: 英語メッセージ

/usr/lib/nls/msg/ja_JP.SJIS/HAmon.cat: 日本語メッセージ

bb....bb: エラー情報

KAMN615-E (E)

[日本語]

It errs in the message environment. Command is stopped.

[英語]

It errs in the message environment. Command is stopped.

メッセージ環境にエラーがあります。

S: コマンド処理を中止します。

O: KAMN614-E のエラー原因を取り除き、コマンドを再実行してください。

KAMN616-E

[日本語]

HA モニタのコマンド aa....aa が異常終了しました。

[英語]

Command(aa....aa) of HAmonitor stopped abnormally.

指定されたコマンドがないか、または処理中にシグナルを検出したため、子プロセスとして発行したコマンドで、エラーが発生しました。

aa....aa: コマンド名

S: 処理を終了します。

KAMN617-E

[日本語]

HA モニタは異常終了します。アボート ID: aa....aa

[英語]

HAmonitor stopped abnormally. abort-id:aa....aa

HA モニタ内で回復できないエラーが発生したため、異常終了します。

aa....aa : アポート ID

213 : ホスト管理テーブルの追加に失敗した場合のアポート

(HA モニタの環境設定の address オペランドが他系と重複している場合)

230 : tmr_hcmread_check 関数が発行したアポート

(系間通信の受信プロセスをユーザが誤って kill コマンドで消滅させた場合)

S : 処理を終了します。

O : HA モニタを再起動してください。前述以外のアポート ID が出力された場合は、システム管理者に連絡してください。

対策 : 出力されたアポート ID を基に、エラーの原因を取り除いてください。

KAMN619-E

[日本語]

ファイル : aa....aa がオープンできません。原因コード : bb

[英語]

File:aa....aa cannot be opened. Cause code:bb

ファイル名で示すファイルがオープンできないため、メッセージをファイルに出力できません。原因コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa : ファイル名 (/dev/console or /dev/null)

bb : 原因コード (ファイルオープン時のシステムコールの終了コード)

S : 処理を続行します。メッセージは、標準出力または標準エラー出力に出力します。

KAMN620-E

[日本語]

自系 HA モニタのスローダウンを検知しました。待機サーバ : aa....aa を再起動します。

[英語]

Slowdown of HAmonitor in the own host was detected.Standby server:aa....aa is started again.

自系 HA モニタのスローダウンを検知したため、サーバ識別名で示す待機サーバを再起動し、接続を回復します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

O : 自系 HA モニタがスローダウンする原因を調査し、必要に応じて HA モニタを再起動してください。

KAMN621-E (HI-UX/WE2)

[日本語]

SSU に異常が発生しました。詳細コード : aa

[英語]

6. メッセージ

Abnormality occurred in SSU. Error details:aa

自系ホストまたはリセットパスでつながる他系ホストの SSU か、リセットパスに異常が発生しました。

aa：詳細コード（1～2桁）

52：制限時間内に要求が完了しませんでした。他系の SSU が応答しませんでした。

そのほかの場合：システムコールの errno

S：処理を続行します。

O：異常の原因を取り除き、monssu コマンドを実行してください。監視専用 LAN を使用している場合は、monpath コマンドで状態をチェックしてください。チェックの結果、自系ホストと他系ホストの HRA 間の障害であれば、監視パスの異常を取り除くか、交代用のパスに切り替えてから monssu コマンドを実行してください。

KAMN621-E (AIX)

[日本語]

SP に異常が発生しました。詳細コード：aa....aa

[英語]

Abnormality occurred in SP. Error details:aa....aa

リセットパスでつながる他系ホストの SP か、リセットパスに異常が発生しました。

aa....aa：詳細コード

SEND：通信障害

TIME-OUT：リセット応答または HRA レスポンス応答なし

IMPOSSIBLE：他系ホストでのリセット不可

PARAMETER：自 HRA パラメタ不正

HRA-TIMEOUT：相手 HRA 応答なし

SVP-TIMEOUT：相手 SP 応答なし

COMMAND-BUSY：同一 HRA ヘコマンド連続発行

HRA-BUSY：相手 HRA 処理中

SVP-OFF：相手 SP 無反応

INT-ERROR：自 HRA 内部エラー

LAN-ERROR：LAN エラー

RRF-FAILURE：リセットコマンド応答なし

DEF-ERR：定義エラー

S：処理を続行します。

O：詳細コード別に、次の処置をしてください。

SEND：このメッセージの出力前に、メッセージ KAMN601-W が出力されている場合、そのメッセージで示されるシステムコールのエラー要因を取り除き、monsp コマンドを実行してください。メッセージ KAMN601-W が出力されていない場合は、システム管理者に連絡してください。

TIME-OUT,HRA-TIMEOUT,SVP-TIMEOUT,SVP-OFF,INT-ERROR,LAN-ERROR,RR

F-FAILURE : 主にハードウェアの異常が原因です。異常の原因を取り除き、monsp コマンドを実行してください。

HRA-BUSY : 複数系切り替え構成で、他系ホストと競合した場合に出力されます。一時的な障害と判断して無視してください。繰り返し出力される場合は、システム管理者に連絡してください。

前述以外の詳細コードが出力された場合は、システム管理者に連絡してください。

KAMN621-E (HP-UX (PA-RISC))

[日本語]

GSP に異常が発生しました。詳細コード : aa....aa

[英語]

Abnormality occurred in GSP. Error details:aa....aa

リセットパスでつながる他系ホストの GSP か、リセットパスに異常が発生しました。

aa....aa : 詳細コード

TIMEOUT : 制限時間内に要求が完了しませんでした。他系の GSP が応答しませんでした。

S : 処理を続行します。

O : 異常の原因を取り除き、mongsp コマンドを実行してください。

KAMN621-E (HP-UX (IPF) および Linux (IPF))

[日本語]

MP に異常が発生しました。詳細コード : aa....aa

[英語]

Abnormality occurred in MP. Error details:aa....aa

リセットパスでつながる他系ホストの MP か、リセットパスに異常が発生しました。

aa....aa : 詳細コード

TIMEOUT : 制限時間内に要求が完了しませんでした。他系の MP が応答しませんでした。

S : 処理を続行します。

O : 異常の原因を取り除き、monmp コマンドを実行してください。

KAMN622-E (HP-UX (PA-RISC))

[日本語]

GSP のホスト名 : aa....aa が /etc/hosts に登録されていません

[英語]

GSP hostname:aa....aa was not found in /etc/hosts.

HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに定義した GSP のホスト名が /etc/

6. メッセージ

hosts ファイルに登録されていないため、処理を続行できません。

aa....aa : GSP ホスト名

S : 処理を終了します。

O : HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに指定した名称が /etc/hosts に定義されているかどうか確認してください。

KAMN622-E (HP-UX (IPF) および Linux (IPF))

[日本語]

MP のホスト名 : aa....aa が /etc/hosts に登録されていません。

[英語]

MP hostname:aa....aa was not found in /etc/hosts.

HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに定義した MP のホスト名が /etc/hosts ファイルに登録されていないため、処理を続行できません。

aa....aa : MP のホスト名

S : 処理を終了します。

O : HA モニタの環境設定 (sysdef) の name オペランドに指定した名称が /etc/hosts に定義されているかどうかを確認してください。

KAMN624-E (E + L)

[日本語]

ホスト : aa....aa の系切り替え機構が異常です。

詳細コード : bb....bb

障害系切り替え機構 : cc....cc

[英語]

The state of system switchover feature of Host:aa....aa is abnormal.

Error details:bb....bb

System switchover feature:cc....cc

リセットパスでつながるホスト名称で示すホストの系切替機構がリセットパスに異常が発生しました。

aa....aa : ホスト名称

bb....bb : 詳細コード

SEND : 通信障害

SVP-TIMEOUT : 対象系切替機構でタイムアウト検出

LPAR-NOTFOUND : 指定された LPAR がない

NO-CONNECT : 対象ホストの系切替機構が未接続

LPAR-RSP-FAIL : 対象ホストの系切替機構から LPAR への問い合わせ異常

LPAR-NOTACT : 指定された LPAR は正常実行状態でない

SUBSYSNO-OVER-32 : LPAR 数が 32 を超えている
 POWER-FAILURE : 指定された LPAR は電源断状態
 CTRLPTH-DOWN : 対象ホストと系切替機構間の制御線断
 NO SET ADDRESS : 対象ホストと系切替機構の初期設定未完
 REQ-TIMEOUT : 対象系切替機構への要求 TIMEOUT
 SYSTEM-DUMP : 指定された LPAR はダンプ処理中
 IMPOSSIBLE : 他系ホストでのリセット不可
 COMMAND-BUSY : 同一 HRA へコマンド連続発行
 DEF-ERR : 定義エラー
 VERSION-ERR : 系切替機構のバージョン不正

cc....cc : 障害になった系切替機構

Primary : 系切替機構

Secondary : 交代用系切替機構

S : 処理を終了します。

O : 詳細コード別に、次の処置をしてください。

SEND : このメッセージの出力前に、メッセージ KAMN601-W が出力されている場合、そのメッセージで示されるシステムコールのエラー要因を取り除き、monsp コマンドを実行してください。メッセージ KAMN601-W が出力されていない場合は、システム管理者に連絡してください。

SVP-TIMEOUT, POWER-FAILURE, CTRLPTH-DOWN, LPAR-NOTACT, NO SET ADDRESS, REQ-TIMEOUT, SYSTEM-DUMP : 主にハードウェアの異常が原因です。異常の原因を取り除き、monsp コマンドを実行してください。

LPAR-NOTFOUND, NO-CONNECT, SUBSYSNO-OVER-32, VERSION-ERR : 主にリセットパスの設定や構成の誤りが原因です。リセットパスの設定および構成を見直し、HA モニタを再起動してください。

前述以外の詳細コードが出力された場合は、システム管理者に連絡してください。

KAMN625-W (E + L)

[日本語]

系切り替え機構の設定が変更されました。

[英語]

The definition of system switchover feature was changed.

系切替機構の設定が変更されました。系切替機構の設定が上書きされたため矛盾が生じるおそれがあります。

S : 処理を続行します。

O : すべての系の系切替機構の設定および HA モニタの環境設定 (sysdef) の address オペランドを確認してください。誤りを取り除いた場合はすべての系の HA モニタを再起動してください。なお、HA モニタを再起動した場合にもこのメッセージが出力されることがあります。

KAMN628-I (S)

[日本語]

対応する HA Booster がないため、他系の OS パニック検知機能を使用しません。

[英語]

Since there is no corresponding HA Booster, the function that detects Operating System panic of other systems function is not used.

他系の OS パニック検知機能を使用しないで HA モニタが動作します。

S : 処理を続行します。

KAMN629-I (S)

[日本語]

ダンプデバイスが指定されていないため、他系の OS パニック検知機能を使用しません。

[英語]

Since the dump device is not specified, the function that detects Operating System panic of other systems function is not used.

他系の OS パニック検知機能を使用しないで HA モニタが動作します。

S : 処理を続行します。

KAMN630-E

[日本語]

スペシャルファイル : aa....aa が接続されていません。

[英語]

Special file:aa....aa is not connected.

スペシャルファイル名で示すデバイスのスペシャルファイルが接続されていません。

aa....aa : スペシャルファイル名

S : 処理を終了します。

O : スペシャルファイルのデバイスを接続してください。

KAMN631-E

[日本語]

シェルプログラム : aa....aa が起動できません。

[英語]

Shell program : aa....aa cannot start.

シェルプログラム名で示すシェルプログラムが起動できません。

aa....aa : シェルプログラム名

S : 処理を終了します。

O : 起動できなかったシェルプログラムのエラー原因を取り除いてください。

KAMN633-W

[日本語]

監視パスに指定されたスペシャルファイルがありません。

障害監視パス名 : aa....aa

[英語]

There is not a special file specified for a Patrol Path.

Patrol Path name:aa....aa

監視パスに指定されたパスがありません。

aa....aa : 障害監視パス名

S : 処理を続行します。

KAMN634-W

[日本語]

監視パスに指定されたスペシャルファイルにアダプタがありません。障害監視パス名 : aa....aa

[英語]

The special file specified for Patrol Path does not have an adapter. Patrol Path name:aa....aa

指定された監視パスに通信アダプタが装備されていません。

aa....aa : 障害監視パス名

S : 処理を続行します。

KAMN635-E

[日本語]

監視パス : aa....aa でのシステムコールで異常が発生しました。リターンコード : bb....bb 詳細コード : cc システムコール名 : dd....dd

[英語]

The system call for a Patrol Path:aa....aa ended abnormally. Return code:bb....bb Error details:cc System call name:dd....dd

監視パスの使用中にシステムコールでエラーが発生しました。詳細コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa : 障害監視パス名

bb....bb : リターンコード

cc : 詳細コード

dd....dd : システムコール名

S : 処理を続行します。

O : monpath コマンドを実行して、監視パスの状態をチェックしてください。

KAMN640-E

[日本語]

監視パス：aa....aa に異常が発生しました。詳細：b

[英語]

Abnormality occurred in Patrol Path:aa....aa. Details:b

監視パスに異常が発生しました。

aa....aa：監視パスのスペシャルファイル名

b：詳細コード

1：HRA 障害

2：RS-232C 障害

3：HRA 障害または RS-232C 障害

4：LAN 回線障害

S：処理を続行します。

O：monpath コマンドを実行し、再度監視パスの状態を調査してください。調査の結果に問題がなかった場合は、マシンの高負荷、または監視パスの一時的な障害だったと判断して無視してください。問題があった場合は、システム管理者に連絡してください。

対策：異常の原因を調査し、取り除いてください。

KAMN641-W

[日本語]

ホスト：aa....aa から監視パスの状態問い合わせメッセージの応答が送られてきません。監視パス名：bb....bb

[英語]

The answer of the state inquiry message of Patrol Path is not sent from host:aa....aa. Patrol Path name:bb....bb.

監視パスでホスト名で示すホストに監視パスの状態問い合わせメッセージを送信しましたが、応答メッセージが送られてきません。

aa....aa：ホスト名

bb....bb：監視パスのスペシャルファイル名

S：処理を続行します。

O：monpath コマンドを実行し、再度監視パスの状態を調査してください。調査の結果に問題がなかった場合は、マシンの高負荷、または監視パスの一時的な障害だったと判断して無視してください。問題があった場合は、システム管理者に連絡してください。

対策：異常の原因を調査し、取り除いてください。

KAMN642-W

[日本語]

ホスト：aa....aa から alive メッセージが送られてきません。

[英語]

Alive message is not sent from host:aa....aa.

ホスト名で示すホストの状態監視中、監視時間の 7 割程度の時間が経過しても alive メッセージが送られてきません。

aa....aa：ホスト名

S：ホストの監視を続行します。HA モニタの環境設定の path オペランドおよび lan オペランドに、優先的に使用する監視パスが指定してある場合は、監視パスを切り替えます。alive メッセージが送られてこない原因が監視パスではなくホストにある場合は、このメッセージを出力してから監視時間の残りの 3 割が経過したときに、KAMN340-E メッセージを出力して障害処理を実行します。

O：monpath コマンドを実行し、再度監視パスの状態を調査してください。調査の結果に問題がなかった場合は、マシンの高負荷、または監視パスの一時的な障害だったと判断して無視してください。問題があった場合は、システム管理者に連絡してください。

対策：異常の原因を調査し、取り除いてください。

KAMN643-W

[日本語]

ホスト：aa....aa から問い合わせメッセージの応答が送られてきません。

[英語]

The answer of the inquiry message is not sent from host:aa....aa.

ホスト名で示すホストに問い合わせメッセージを送信しましたが、監視時間の 7 割程度の時間が経過しても応答メッセージが送られてきません。

aa....aa：ホスト名

S：ホストの監視を続行します。

HA モニタの環境設定の path オペランドおよび lan オペランドに、優先的に使用する監視パスが指定してある場合は、監視パスを切り替えます。応答メッセージが送られてこない原因が監視パスではなくホストにある場合は、このメッセージを出力してから監視時間の残りの 3 割程度が経過したときに、KAMN340-E メッセージを出力して障害処理を実行します。

O：monpath コマンドを実行し、再度監視パスの状態を調査してください。調査の結果に問題がなかった場合は、マシンの高負荷、または監視パスの一時的な障害だったと判断して無視してください。問題があった場合は、システム管理者に連絡してください。

対策：異常の原因を調査し、取り除いてください。

KAMN645-E

[日本語]

ホスト：aa....aa から監視パスの状態問い合わせメッセージの応答が送られてきません。監視パス：bb....bb

[英語]

6. メッセージ

The answer of the state inquiry message of Patrol Path is not sent from host:aa....aa. Patrol Path name:bb...bb.

監視パスでホスト名で示すホストに監視パスの状態問い合わせを送信しましたが、応答メッセージが送られてきません。

aa....aa：ホスト名

bb...bb：監視パスのスペシャルファイル名

S：処理を続行します。

O：monpath コマンドを実行し、再度監視パスの状態を調査してください。調査の結果に問題がなかった場合は、マシンの高負荷または監視パスの一時的な障害だったと判断して無視してください。問題があった場合は、システム管理者に連絡してください。

対策：異常の原因を調査し、取り除いてください。

KAMN650-E (E)

[日本語]

aa....aa system call error (bb).

[英語]

aa....aa system call error (bb).

HA モニタの関数内で発行したシステムコールでエラーが発生しました。詳細コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa：発行したシステムコール

bb：詳細コード（1～2桁）

S：処理を続行します。

KAMN651-E (E + L)

[日本語]

HA モニタの環境確認、もしくは終了処理に失敗しました。

詳細コード：a：bb...bb：cc

[英語]

The environment check or termination process of the HA monitor was failed.

Error details:a:bb...bb:cc.

HA モニタの環境確認、または終了処理に失敗しました。

a：詳細コード（1桁）

0：HA モニタのカーネルモジュールのロードに失敗しました。

1：HA モニタの初期設定に失敗しました。

2：HA モニタのカーネルモジュールのアンロードに失敗しました。

bb...bb：内部エラーコード

cc：システムコールの errno（1～2桁）

S：処理を終了します。

O : システムコールのエラー要因を取り除き、再実行してください。詳細コードが 2 の場合、誤動作のおそれがあるため一度システムを再起動してください。

KAMN660-E (E + L)

[日本語]

ユーザコマンド : aa....aa が起動できません。

[英語]

Usercommand : aa....aa cannot start.

ユーザコマンドが実行できませんでした。

aa....aa : コマンド名

S : 処理を続行します。

O : HA モニタの環境設定の usrcommand オペランドを確認し、起動できなかったユーザコマンドのエラー原因を取り除いてください。

KAMN661-I (S)

[日本語]

使用方法 : moninfo サーバ識別名 -p 引き継ぎ情報

moninfo サーバ識別名 -g

[英語]

Usage: moninfo alias -p inheritable information

moninfo alias -g

moninfo コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E または KAMN327-E に続いて出力されます。

S : 処理を続行します。

KAMN662-E (E)

[日本語]

aa....aa コマンドの引き継ぎ情報が不正です。

[英語]

The inheritable information of aa....aa command is improper.

コマンドに指定されたサーバ引き継ぎ情報が制限値を超えているか、または指定できない文字を含んでいます。

aa....aa : コマンド名

S : コマンド処理を中止します。

O : 正しい形式でサーバ引き継ぎ情報を設定してください。

KAMN663-I (S)

[日本語]

サーバ : aa....aa に引き継ぎ情報を設定しました。

[英語]

Inheritable information was set at server:aa....aa.

moninfo コマンドで指定した引き継ぎ情報を , サーバ識別名で示すサーバに設定しました。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN664-I

[日本語]

ユーザコマンド : aa....aa の実行が完了しました。

[英語]

Usercommand:aa....aa was executed.

ユーザコマンドの実行が完了しました。

aa....aa : コマンド名

S : 処理を続行します。

KAMN670-E

[日本語]

リセットパスのモード設定ができません。障害リセットパス名 : aa....aa

[英語]

The mode setting of a reset path cannot be done.Reset path name:aa....aa

処理中にシグナルを検出したか、またはデバイスに異常があるため、障害リセットパス名で示すリセットパスのモード設定に失敗しました。障害が発生したリセットパスを無視して処理を続行します。

aa....aa : 障害リセットパス名

S : 処理を続行します。

KAMN671-E (HI-UX/WE2)

[日本語]

リセットパスに、自系のホストアドレスが設定できません (HRA 障害)。障害リセットパス名 : aa....aa

[英語]

Own host address cannot be set at a reset path.Reset path name:aa....aa

次の原因で、HRA に対する自系のホストアドレスの設定時に、障害が発生しました。

- ネットワーク内に、同じアドレスがあります。
- 処理中にシグナルを検出しました。
- デバイ스에異常があります。
- 相手サーバシステムでセルフダンプ取得画面が表示されています。
- リセットパスにリセットリンクを使用しています。

aa....aa：障害リセットパス名

S：処理を続行します。

O：相手側の系でセルフダンプ取得画面が表示されている場合は、終了後に HA モニタを再起動してください。

KAMN671-E (AIX)

[日本語]

リセットパスに、自系のホストアドレスが設定できません (HRA 障害)。障害リセットパス名：aa....aa

[英語]

Own host address cannot be set at a reset path.Reset path name:aa....aa

次の原因で、HRA に対する自系のホストアドレスの設定時に、障害が発生しました。

- 処理中にシグナルを検出しました。
- デバイ스에異常があります。

aa....aa：障害リセットパス名

S：処理を続行します。

O：monsp コマンドを実行してリセットパスの状態を確認してください。障害がある場合は障害を取り除いてから、HA モニタを再起動してください。

KAMN672-E

[日本語]

リセットパスがオープンできません。障害リセットパス名：aa....aa 詳細コード：bb

[英語]

Reset path cannot be opened. Reset path name:aa....aa Error details:bb

次の原因で、リセットパスのオープンに失敗しました。

- リセットパス用のスペシャルファイルがありません。
- スロットに、リセットパス用のアダプタがありません。
- リセットパスの詳細情報が設定されていません。

詳細コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa：障害リセットパス名

bb：詳細コード (1 ~ 2 桁)

S：処理を続行します。

6. メッセージ

O : このメッセージの前に出力される KAMN601-W メッセージの原因を調査し、HA モニタを再起動してください。

KAMN673-E

[日本語]

リセットパスに指定されたスペシャルファイルがありません。障害リセットパス名 : aa....aa

[英語]

There is not a special file specified for a reset path.Path name:aa....aa.

リセットパスに指定されたスペシャルファイルがありません。

aa....aa : 障害リセットパス名

S : 処理を続行します。

KAMN674-E

[日本語]

リセットパスに指定されたスペシャルファイルにアダプタがありません。障害リセットパス名 : aa....aa

[英語]

The special file specified for reset path does not have an adapter. Path name:aa....aa

指定されたリセットパスに通信アダプタが装備されていません。

aa....aa : 障害リセットパス名

S : 処理を続行します。

KAMN675-E

[日本語]

リセットパス : aa....aa でのシステムコールで異常が発生しました。リターンコード : bb....bb
詳細コード : cc システムコール名 (異常が発生した関数名) : dd....dd (ee....ee)

[英語]

The system call for a reset path:aa....aa ended abnormally. Return code:bb....bb Error details:cc
System call name: (Functional name):dd....dd(ee....ee)

リセットパスの使用中にシステムコールでエラーが発生しました。詳細コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa : 障害リセットパス名

bb....bb : リターンコード

cc : 詳細コード

dd....dd : システムコール名

ee....ee : 異常が発生した関数名

S : 処理を続行します。

O : HI-UX/WE2 の場合 :

monssu コマンドを実行して、リセットパスの状態を確認してください。
AIX の場合：
monsp コマンドを実行して、リセットパスの状態を確認してください。

KAMN676-E (E)

[日本語]

システムリセット手順ファイル aa....aa の読み込みでエラーが発生しました。
ホスト bb....bb はシステムリセットできません。

[英語]

An error occurred in reading system reset procedure file 'aa....aa'.

The host bb....bb cannot be system reset.

ホストに対応するリセット手順ファイルの読み込みに失敗しました。

aa....aa : リセット手順ファイル名

bb....bb : ホスト名

S : 処理を続行します。

O : リセット手順ファイルのアクセス権限が正しいかどうか確認してください。

KAMN677-E (E)

[日本語]

システムリセット手順ファイル aa....aa の内容に誤りがあります。
ホスト bb....bb はシステムリセットできません。

[英語]

The system reset procedure file 'aa....aa' has some syntax errors.

The host bb....bb cannot be system reset.

ホストに対応するリセット手順ファイルの内容に誤りがあるため読み込みできません。

aa....aa : リセット手順ファイル名

bb....bb : ホスト名

S : 処理を続行します。

O : リセット手順ファイルの記述内容に誤りがないかどうか確認してください。

KAMN678-E (E)

[日本語]

使用可能なシステムリセット手順ファイルが一つもありません。
ホスト aa....aa はシステムリセットできません。

[英語]

There is no available system reset procedure file.

6. メッセージ

The host aa....aa cannot be system reset.

必要なリセット手順ファイルが見付からないため、該当ホストはシステムリセットできません。

aa....aa：ホスト名

S：処理を続行します。

O：HA モニタの etc ディレクトリにリセット手順ファイルがあるかどうか確認してください。

KAMN679-E (HP-UX (PA-RISC))

[日本語]

システムリセット手順ファイル aa....aa の定義の中に GSP との最終応答を示すデータがありません。ホスト bb....bb はシステムリセットできません。

[英語]

The GSP final communication data is not defined in system reset procedure file 'aa....aa'. The host bb....bb cannot be system reset.

定義されたシステムリセット手順の中に HA モニタがリセット処理の完了を認識するための最終通信データの定義がないため該当ホストはシステムリセットできません。

aa....aa：リセット手順ファイル名

bb....bb：ホスト名

S：処理を続行します。

O：リセット手順ファイルの中に "RF" タグで定義されたレコードがあるかどうか確認してください。

KAMN679-E (HP-UX (IPF) および Linux (IPF))

[日本語]

システムリセット手順ファイル aa....aa の定義の中に MP との最終応答を示すデータがありません。ホスト bb....bb はシステムリセットできません。

[英語]

The MP final communication data is not defined in system reset procedure file 'aa....aa'. The host bb....bb cannot be system reset.

定義されたシステムリセット手順の中に、HA モニタがリセット処理の完了を認識する最終通信データの定義がありません。該当ホストはシステムリセットできません。

aa....aa：リセット手順ファイル名

bb....bb：ホスト名

S：処理を続行します。

O：リセット手順ファイルの中に "RF" タグで定義されたレコードがあるかどうか確認してください。

KAMN680-E (HP-UX (PA-RISC))

[日本語]

システムリセット手順ファイル aa....aa の定義の中に GSP のプロンプト文字列の定義がありません。ホスト bb....bb はシステムリセットできません。

[英語]

The GSP prompt string data is not defined in system reset procedure file 'aa....aa'. The host bb....bb cannot be system reset.

定義されたシステムリセット手順の中に HA モニタが GSP との通信のために使用するプロンプト文字列の定義がないため該当ホストはシステムリセットできません。

aa....aa : リセット手順ファイル名

bb....bb : ホスト名

S : 処理を続行します。

O : リセット手順ファイルの中に "PROMPT" タグで定義されたレコードがあるかどうか確認してください。

KAMN680-E (HP-UX (IPF) および Linux (IPF))

[日本語]

システムリセット手順ファイル aa....aa の定義の中に MP のプロンプト文字列の定義がありません。ホスト bb....bb はシステムリセットできません。

[英語]

The MP prompt string data is not defined in system reset procedure file 'aa....aa'. The host bb....bb cannot be system reset.

定義されたシステムリセット手順の中に、HA モニタが MP との通信に使用するプロンプト文字列の定義がありません。そのため、該当ホストはシステムリセットできません。

aa....aa : リセット手順ファイル名

bb....bb : ホスト名

S : 処理を続行します。

O : リセット手順ファイルの中に "PROMPT" タグで定義されたレコードがあるかどうか確認してください。

KAMN681-E (HP-UX (PA-RISC))

[日本語]

システムリセット手順ファイル aa....aa の中に GSP のリセットコマンド文字列の定義がありません。ホスト bb....bb はシステムリセットできません。

[英語]

The GSP reset command string data is not defined in system reset procedure file 'aa....aa'. The host bb....bb cannot be system reset.

6. メッセージ

定義されたシステムリセット手順の中に HA モニタが GSP との通信のために使用するリセットコマンド文字列の定義がありません。そのため、該当ホストはシステムリセットできません。

aa....aa：リセット手順ファイル名

bb....bb：ホスト名

S：処理を続行します。

O：リセット手順ファイルの中に "RSTCMD" タグで定義されたレコードがあるかどうか確認してください。

KAMN681-E (HP-UX (IPF) および Linux (IPF))

[日本語]

システムリセット手順ファイル aa....aa の定義の中に MP のリセットコマンド文字列の定義がありません。ホスト bb....bb はシステムリセットできません。

[英語]

The MP reset command string data is not defined in system reset procedure file 'aa....aa'. The host bb....bb cannot be system reset.

定義されたシステムリセット手順の中に、HA モニタが MP との通信に使用するリセットコマンド文字列の定義がありません。そのため、該当ホストはシステムリセットできません。

aa....aa：リセット手順ファイル名

bb....bb：ホスト名

S：処理を続行します。

O：リセット手順ファイルの中に "RSTCMD" タグで定義されたレコードがあるかどうか確認してください。

KAMN682-E (E + L)

[日本語]

自系をリセットできる状態にできませんでした。

[英語]

Own host could not be set to a state where it can be reset.

シリアルポートの設定やシステムの異常によって自系をリセット可能な状態にできませんでした。原因によってはこのメッセージが複数出力されることがあります。

S：処理を続行します。

O：システム管理者に連絡してください。

対策：このメッセージの前に KAMN673-E が出力された場合や、シリアルポートの設定直後にこのメッセージが出力される場合はシリアルポートの設定を間違えていることが考えられるので再度シリアルポートの設定をしてください。

KAMN683-E (E + L)

[日本語]

システムリセット手順ファイル aa....aa に定義されている S P N タグは本システムでは使用できません。ホスト bb....bb はシステムリセットできません。

[英語]

The 'SPN' tag defined in system reset procedure file 'aa....aa' is not available on this system. The host bb....bb cannot be system reset.

定義されたシステムリセット手順の中に Superdome システムのパーティション番号を送信する "SPN" タグの指定がされているが、稼働中のシステムが Superdome システムではない、またはパーティション番号の取得に失敗したため該当ホストはシステムリセットできません。

aa....aa：リセット手順ファイル名

bb....bb：ホスト名

S：処理を続行します。

O：リセット手順ファイルの中に "SPN" タグの定義を削除するか、パーティション番号が正しいか確認してください。

KAMN684-E (E + L)

[日本語]

自系 H A モニタの異常を検知しました。自系はシステムリセットできません。

原因コード：aa....aa

[英語]

Abnormality of HAmoitor in the own host was detected. Own host cannot be system reset.

Error details:aa....aa

原因コードに示す自系 HA モニタの異常を検知したため自系はシステムリセットすることも、システムリセットされることもできません。

aa....aa：原因コード

ATTACH：デーモン起動失敗

PIPE：pipe システムコールエラー

FORK：fork システムコールエラー

CONNECT：通信エラー

NOEXIST：デーモン異常終了

S：処理を続行します。

O：このメッセージの出力前に、メッセージ KAMN601-W が出力されている場合、そのメッセージで示されるシステムコールのエラー要因を取り除き、monsp コマンドを実行してください。このメッセージの出力前に、メッセージ KAMN624-E が出力されている場合、そのメッセージで示される詳細コードのエラー要因を取り除き、monsp コマンド

6. メッセージ

を実行してください。メッセージ KAMN601-W およびメッセージ KAMN624-E のどちらも出力されていない場合は、システム管理者に連絡してください。

KAMN689-E (HP-UX (PA-RISC))

[日本語]

GSP に接続できませんでした。ホスト aa....aa はシステムリセットできません。

[英語]

Unable to connect GSP. The host aa....aa cannot be system reset.

他系ホストと接続しましたが、該当ホストの GSP に接続できなかったため、該当ホストはシステムリセットできません。

aa....aa : ホスト名

S : 処理を続行します。

O : LAN ケーブルの接続や、GSP の設定が外部からのログインを許可しない設定になっていないか確認してください。

KAMN689-E (HP-UX (IPF) および Linux (IPF))

[日本語]

MP に接続できませんでした。ホスト aa....aa はシステムリセットできません。

[英語]

Unable to connect MP. The host aa....aa cannot be system reset.

他系ホストと接続しましたが、該当ホストの MP に接続できなかったため、該当ホストはシステムリセットできません。

aa....aa : ホスト名

S : 処理を続行します。

O : LAN ケーブルの接続や、MP の設定が外部からのログインを許可しない設定になっていないか確認してください。

KAMN690-W (E)

[日本語]

aa....aa コマンドで異常が発生しました。

コマンド出力メッセージ : 'bb....bb'

[英語]

An error occurred in the aa....aa command.

Command output details:'bb....bb'

HA モニタの関数内で発行したコマンドでエラーが発生しました。出力メッセージの詳細については、各コマンドのマニュアルを参照してください。

aa....aa : 発行したコマンド
 bb....bb : コマンドが出力したメッセージ (空の場合もあります)
 S : 処理を続行します。

KAMN691-W

[日本語]

共有ディスク切り替えのため、共有ディスクを使用中のプロセスを強制終了しました。aa....aa

[英語]

Because a shared disk changes, process which use the shared disk unit was terminated forcedly.
 aa....aa

共有ディスクの切り離しをする場合に、共有ディスクを使用中のプロセスを強制終了した場合に出力されます。

aa....aa : 対象ボリュームグループ

S : 処理を続行します。

O : 終了したプロセスの処理を継続させたい場合は、必要に応じ、アクセスを禁止されていない系からプロセスを再起動してください。

KAMN693-W

[日本語]

aa....aa を強制的に varyon しました。

[英語]

A forced varyon was executed to aa....aa

デバイス名称で示すボリュームグループに対して強制 varyon を実行しました。

aa....aa : デバイス名称

S : 処理を続行します。

O : 必要に応じてデバイスの状態を確認してください。

KAMN694-W

[日本語]

aa....aa を強制的に varyon できません。

[英語]

A forced varyon cannot be executed to aa....aa

デバイス名称で示すボリュームグループに対して強制 varyon を実行できませんでした。

aa....aa : デバイス名称

S : 処理を続行します。

O : 必要に応じてデバイスの状態を確認してください。

KAMN695-W

[日本語]

サーバ : aa....aa の共有リソースを処理するプロセスの生成に失敗しました。共有リソースの処理にタイマを設定することができません。

[英語]

Generation of the process which processes a share resource of server: aa....aa was failed. The specification value of dev_timelimit becomes invalid.

共有リソースを処理するための子プロセスの生成に失敗しました。共有リソースの処理は親プロセスで実行しますが、共有リソース処理のプロセスにタイマを掛けることができないため、dev_timelimit への指定値は無効となります。

aa....aa : デバイス名称

S : 処理を続行します。

KAMN701-I

[日本語]

trb_mtb_malloc 関数は既に発行されているため、この関数は受け付けません。

[英語]

Because it is already published, the trb_mtb_malloc function rejects.

モジュールトレースバッファ確保関数 (trb_mtb_malloc) はすでに発行されていてバッファは確保されています。この関数の発行は受け付けられません。

S : 処理を続行します。

KAMN702-W

[日本語]

モジュールトレース情報取得に必要な作業領域を確保できません。モジュールトレース情報を取得できません。

[英語]

Because a module trace buffer cannot be gotten, module trace information stops.

メモリが不足したため、モジュールトレースバッファを取得するのに必要な作業領域を確保できないので、モジュールトレース情報を取得できません。

S : 処理を続行します。

KAMN710-W

[日本語]

AP ダンプの属性定義が異常となりました。この HA モニタについての AP ダンプは取得できません。

[英語]

The attribute definition of APdump became abnormal. APdump cannot be acquired in this system.

AP ダンプの属性定義が失敗したので、HA モニタについての AP ダンプ取得コマンドが実行できません。属性定義の失敗の理由は、syslog ファイルの詳細メッセージを参照してください。

S : 処理を続行します。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : syslog ファイルを編集して、原因を調査してください。

KAMN711-W

[日本語]

AP ダンプ属性が設定できません。原因 : aa....aa

[英語]

APdump attribute cannot be set. Cause:aa....aa

原因コードに示す原因で、AP ダンプ属性を初期化できません。KAMN710-W メッセージの詳細メッセージです。

原因コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa : 原因コード

S : 処理を続行します。

KAMN712-W

[日本語]

標準ダンプ属性が設定できません。原因 : aa....aa

[英語]

Standard dump attribute cannot be set. Cause:aa....aa

原因コードに示す原因で、標準ダンプ属性を設定できません。KAMN710-W メッセージの詳細メッセージです。

原因コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa : 原因コード

S : 処理を続行します。

KAMN713-W

[日本語]

AP 名称が設定できません。原因 : aa....aa

[英語]

APname cannot be set. Cause:aa....aa

原因コードに示す原因で、AP 名称を設定できません。KAMN710-W メッセージの詳細メッセージです。

原因コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

6. メッセージ

aa....aa : 原因コード
S : 処理を続行します。

KAMN714-W

[日本語]

ダンプ属性が設定できません。原因 : aa....aa

[英語]

Dump attribute cannot be set. Cause:aa....aa

原因コードに示す原因で、ダンプ属性を設定できません。KAMN710-W メッセージの詳細メッセージです。

原因コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa : 原因コード
S : 処理を続行します。

KAMN715-W

[日本語]

AP ダンプデーモンとの接続確認が異常となりました。原因 : aa....aa

[英語]

Connection confirmation of APdump demon failed. Cause:aa....aa

原因コードに示す原因で、AP ダンプデーモンと接続確認できません。KAMN710-W メッセージの詳細メッセージです。

原因コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa : 原因コード
S : 処理を続行します。

KAMN716-W

[日本語]

AP ダンプ処理の終了が異常となりました。原因 : aa....aa

[英語]

APdump processing is abnormal. Cause:aa....aa

原因コードに示す原因で、AP ダンプ処理の終了処理ができません。KAMN710-W メッセージの詳細メッセージです。

原因コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa : 原因コード
S : 処理を続行します。

KAMN800-I (S)

[日本語]

aa...aa が復旧したことを認識しました。

[英語]

It was recognized that aa...aa was restored.

クラスタスイッチまたはアダプタが、障害から復旧したことを確認しました。認識したクラスタスイッチまたはアダプタを、障害時の切り替え対象とします。

aa....aa : クラスタスイッチ名称またはアダプタ名称

S : 処理を続行します。

KAMN801-I (S)

[日本語]

使用方法 : monrepair -s クラスタスイッチ名称

monrepair -a アダプタ名称

[英語]

Usage: monrepair -s cluster_switch_name

monrepair -a adapter_name

monrepair コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E に続いて出力されます。

S : 処理を続行します。

KAMN802-E (E)

[日本語]

不正な aa...aa を指定しています。

[英語]

Invalid aa...aa specified.

monrepair コマンドで指定された名称のクラスタスイッチまたはアダプタがありません。

aa....aa : クラスタスイッチ名称またはアダプタ名称

S : 処理を続行します。

O : クラスタスイッチ名称またはアダプタ名称を確認し、コマンドを再実行してください。

KAMN803-E (E)

[日本語]

HS-Link ドライバへの復旧指示でエラーが発生しました。

[英語]

6. メッセージ

Restoration indication of the HS-Link driver generated an err.

HS-Link ドライバの復旧処理で、エラーが発生しました。

S : 処理を終了します。

O : HS-Link ドライバのメッセージを調査し、エラーの原因を取り除いてから、コマンドを再実行してください。

KAMN804-E (E)

[日本語]

クラスタスイッチが予備構成でないため、コマンドが実行できません。

[英語]

Because a cluster switch is not spare structure, a command cannot be executed.

HS-Link LAN の構成がクラスタスイッチの予備構成でないため、コマンドを受け付けられません。

S : 処理を終了します。

KAMN805-E (E)

[日本語]

HA モニタ / CLUSTER の定義がありません。

[英語]

There is not a definition of the HAmonitor/CLUSTER.

HA モニタ / CLUSTER の定義がないため、コマンドを受け付けられません。

S : 処理を終了します。

KAMN806-E (E)

[日本語]

コマンドを実行するための資源がないため、コマンドが実行できません。

[英語]

Because there are not resources to execute a command, a command cannot be executed.

コマンドを実行するだけの資源がありません。詳細情報は、コンソールに出力されているメッセージ KAMN830-E を参照してください。

S : コマンド処理を中止します。

O : KAMN830-E のエラー原因を取り除き、コマンドを再実行してください。

KAMN807-E (E)

[日本語]

他系ホストへの復旧連絡処理で異常が発生しました。

[英語]

The restoration contact processing to other system hosts generated abnormality.

他系ホストへの復旧連絡で異常が発生しました。他系ホストへの連絡を中止します。

S : コマンド処理を中止します。

O : 復旧したクラスタスイッチに接続されているホストで、monrepair コマンドを実行してください。

KAMN808-I (S)

[日本語]

使用方法 : monswitch クラスタスイッチ名称

[英語]

Usage: monswitch cluster_switch_name

monswitch コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E に続いて出力されます。

S : 処理を続行します。

KAMN809-E (E)

[日本語]

不正なクラスタスイッチ名称を指定しています。

[英語]

An improper cluster switch name is being specified.

monswitch コマンドで指定したクラスタスイッチ名称に誤りがあります。

S : 処理を終了します。

O : クラスタスイッチ名称を確認し、コマンドを再実行してください。

KAMN810-E (E)

[日本語]

クラスタスイッチが切り替えできる状態ではありません。

[英語]

Cluster switch is not a change possibility state.

切り替え対象のクラスタスイッチが、切り替えられる状態になっていません。

S : 処理を終了します。

O : クラスタスイッチの状態を再確認してください。

KAMN811-I (S)

[日本語]

クラスタスイッチの切り替えが完了しました。

[英語]

6. メッセージ

A change of cluster switch was completed.

クラスタスイッチの切り替えが完了しました。

S : 処理を終了します。

KAMN830-E (E)

[日本語]

シェルコマンドが実行できません。詳細コード : aa

[英語]

Shell command cannot be executed. Error details : aa

シェルコマンドが実行できませんでした。詳細コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa : 詳細コード (1 ~ 2 桁)

S : コマンド処理を中止します。

O : 詳細コードで示すエラーの原因を取り除いてください。

KAMN831-E (S + L)

[日本語]

HA モニタ / CLUSTER はコマンド処理中のため、aa....aa コマンドは実行できません。

[英語]

Because HAmonitor/CLUSTER is during command processing. Command(aa....aa) cannot be executed.

HA モニタ / CLUSTER がコマンド処理中のため、指定したコマンドは実行できません。

aa....aa : 実行しようとしたコマンド名

S : 実行しようとしたコマンドの処理を中止します。

O : 実行中のコマンド処理の終了後、コマンドを再実行してください。

KAMN840-E

[日本語]

定義ファイル :conf に誤りがあります。正しい定義ファイルでシステムを再起動してください。

[英語]

There are errors in definition file:conf. Start again in the correct definition file.

HA モニタ / CLUSTER の環境設定 (conf) に誤りがあるため、HA モニタを起動できません。

S : 処理を終了します。

O : HA モニタ / CLUSTER の環境設定 (conf) の定義の誤りを修正し、システムを再起動してください。

KAMN841-W (E + L)

[日本語]

交代用クラススイッチがないため、HA モニタ / CLUSTER の処理を中止します。

[英語]

Because there is not a cluster switch for a shift, Processing of the HAmonitor/CLUSTER is stopped.

HA モニタの環境設定で、HA モニタ / CLUSTER の機能の使用が定義されていましたが、HS-Link による LAN が二重化されていないため、HA モニタ / CLUSTER の処理を中止します。

S : 処理を続行します。

O : HA モニタ / CLUSTER を使用しない場合は、HA モニタの環境設定 (sysdef) を修正してください。使用する場合は、HS-Link による LAN の構成が二重化されているか、確認してください。

KAMN842-E (E + L)

[日本語]

HA モニタ / CLUSTER が正しくインストールされていません。

[英語]

The HAmonitor/CLUSTER is not installed correctly.

HA モニタ / CLUSTER がインストールされていない状態で、HA モニタ / CLUSTER の機能を使用しようとしたため、HA モニタを起動できません。

S : 処理を終了します。

O : HA モニタ / CLUSTER をインストールしてから、システムを再起動してください。

KAMN843-E (E + L)

[日本語]

定義ファイル : conf aa 行目 定義を指定してある行が多過ぎます。

[英語]

Definition file: conf line aa, The line that specifies a definition is too much.

HA モニタ / CLUSTER の環境設定 (conf) の定義を記述してある行が多過ぎます。

aa : 定義がある相対行番号

S : 処理を終了します。

O : HA モニタ / CLUSTER の環境設定 (conf) の定義の誤りを修正し、システムを再起動してください。

KAMN844-E (E + L)

[日本語]

6. メッセージ

定義ファイル :conf aa 行目 フィールドの数が多過ぎます。

[英語]

Definition file:conf line aa, The number of fields is too much.

HA モニタ / CLUSTER の環境設定 (conf) の定義をしてある行のフィールド数が多過ぎます。

aa : 定義がある相対行番号

S : 処理を終了します。

O : HA モニタ / CLUSTER の環境設定 (conf) の定義の誤りを修正し、システムを再起動してください。

KAMN845-E (E + L)

[日本語]

定義ファイル :conf ファイルの大きさが 0 か、内容がコメントだけのため、有効な定義情報がありません。

[英語]

Definition file:conf, There is not valid definition information. Because the size of the definition file is zero. Or the contents are only comment.

HA モニタ / CLUSTER の環境設定 (conf) の大きさが 0 か、または内容がコメントだけのため、有効な定義情報がありません。

S : 処理を終了します。

O : HA モニタ / CLUSTER の環境設定 (conf) の定義の誤りを修正し、システムを再起動してください。

KAMN846-E (E + L)

[日本語]

定義ファイル :conf aa 行目 bb....bb の値がありません。

[英語]

Definition file:conf line aa, The value of bb....bb is not specified.

HA モニタ / CLUSTER の環境設定 (conf) のフィールドに、指定値がありません。

aa : 定義がある相対行番号

bb....bb : フィールド名称

S : 処理を終了します。

O : HA モニタ / CLUSTER の環境設定 (conf) の定義の誤りを修正し、システムを再起動してください。

KAMN847-E (E + L)

[日本語]

定義ファイル :conf aa 行目 bb...bb の指定値が誤っています。

[英語]

Definition file:conf line aa, The specification value of bb....bb is incorrect.

HA モニタ / CLUSTER の環境設定 (conf) のフィールドに指定した値が、誤っています。

aa : 定義がある相対行番号

bb...bb : フィールド名称

S : 処理を終了します。

O : HA モニタ / CLUSTER の環境設定 (conf) の定義の誤りを修正し、システムを再起動してください。

KAMN848-E (E + L)

[日本語]

LAN の構成解析中に必要なメモリが不足したため、HA モニタ / CLUSTER の処理を中止します。

[英語]

Because a memory that is necessary during structure analysis of LAN ran short, Processing of the HAmonitor/CLUSTER is stopped.

HS-Link による LAN の構成を解析する処理に必要な作業領域の確保で、エラーが発生しました。HA モニタ / CLUSTER の処理を中止します。

S : 処理を続行します。

O : 不要なプロセスを削除し、再実行してください。

KAMN849-E (E + L)

[日本語]

LAN の構成解析中に必要なファイル、又はプロセスが生成できないため、HA モニタ / CLUSTER の処理を中止します。

[英語]

Because a file or a process that is necessary during structure analysis of LAN cannot be generated, Processing of the HAmonitor/CLUSTER is stopped.

HS-Link による LAN の構成を解析する処理に必要なだけのファイル、またはプロセスの生成で、エラーが発生しました。HA モニタ / CLUSTER の処理を中止します。

S : 処理を続行します。

KAMN850-I

[日本語]

HA モニタ / CLUSTER の処理を開始します。

[英語]

6. メッセージ

Processing of the HAmonitor/CLUSTER is started.

HA モニタ / CLUSTER の処理を開始しました。

S : 処理を続行します。

KAMN860-W (E + L)

[日本語]

HS-Link アダプタ : aa...aa のアダプタ障害を検知しました。以下のサーバで使用中です。(サーバ : bb...bb , bb...bb , ...)

[英語]

The adapter obstacle of the HS-Link adapter:aa....aa was detected. It is being used in the following servers. (Servers:bb....bb, bb....bb, ...)

サーバ識別名で示すサーバで使用中の HS-Link アダプタで、アダプタ障害が発生しました。adp_recovery オペランドの指定に従って処理を続行します。adp_recovery オペランドの指定値によって、次のどれかのメッセージが続いて出力されます。

- KAMN861-I
- KAMN862-W
- KAMN863-E
- KAMN864-D
- KAMN866-W
- KAMN867-W
- KAMN869-I

aa....aa : アダプタ名称

bb....bb : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN861-I

[日本語]

以下のサーバを、待機サーバに計画系切り替えします。(サーバ : aa...aa , aa...aa , ...)

[英語]

The following servers are changed into a Standby server Planned Hotstandby. (Servers:aa....aa, aa....aa, ...)

障害が発生した HS-Link アダプタを、サーバの計画系切り替えをすることで障害から回復させます。メッセージ KAMN860-W に続いて出力されます。

aa....aa : サーバ識別名

S : 計画系切り替えをします。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : 障害が発生したアダプタを調査し、保守してください。

KAMN862-W (E + L)

[日本語]

以下のサーバは、待機サーバに計画系切り替えできません。(サーバ：aa....aa, aa....aa, ...)

[英語]

The following servers cannot be Hotstandby. (Servers:aa....aa, aa....aa, ...)

障害が発生した HS-Link アダプタを、サーバの計画系切り替えをすることで障害から回復させようとしたますが、サーバの計画系切り替えができません。メッセージ KAMN860-W に続いて出力されます。

aa....aa：サーバ識別名

S：クラスタスイッチを交代用に切り替えます。切り替えができない場合は、メッセージ KAMN863-E を出力します。

KAMN863-E (E + L)

[日本語]

以下のサーバは、切り替え先が既に障害状態であるため、交代用クラスタスイッチに切り替えられません。(サーバ：aa....aa, aa....aa, ...)

[英語]

Because the change destination is an obstacle state already, the following servers are not change into a cluster switch for a shift. (Servers:aa....aa, aa....aa, ...)

切り替え先のアダプタ、または交代用のクラスタスイッチがすでに障害状態であるため、クラスタスイッチが切り替えられません。メッセージ KAMN860-W および KAMN862-W に続いて出力されます。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を終了します。

O：システム管理者に連絡してください。

対策：障害が発生したアダプタを調査し、保守してください。

KAMN864-D (E + L)

[日本語]

以下のサーバで使用している HS-Link アダプタ：aa....aa に、アダプタ障害が発生しています。対処してください。(サーバ：bb....bb, bb....bb, ...)

[英語]

An adapter obstacle has occurred in the HS-Link adapter:aa....aa used in the following servers. Deal. (Servers:bb....bb, bb....bb, ...)

サーバ識別名で示すサーバで使用中の HS-Link アダプタで、アダプタ障害が発生したため、ユーザの操作を待ちます。メッセージ KAMN860-W に続いて出力されます。

aa....aa：アダプタ名称

6. メッセージ

bb...bb : サーバ識別名

S : 何もしません。

O : 交代用のクラスタスイッチに切り替える場合は、monswitch コマンドを実行してください。計画系切り替えで LAN を切り替える場合は、monswap コマンドを実行してください。アダプタの保守などをする場合は、何もしないでシステム管理者に連絡してください。

対策 : 障害が発生したアダプタを調査し、保守してください。

KAMN865-E (E + L)

[日本語]

クラスタスイッチ : aa...aa から交代用クラスタスイッチ : bb...bb への切り替えで、異常が発生しました。

[英語]

The change from cluster switch:aa...aa to cluster switch:bb...bb for a shift generated abnormality.

交代用クラスタスイッチへの切り替えで、異常が発生しました。

aa...aa : アダプタ障害が発生したクラスタスイッチ名称

bb...bb : 交代用クラスタスイッチ名称

S : 処理を終了します。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : 障害が発生した個所を調査し、保守してください。

KAMN866-W (E + L)

[日本語]

以下のサーバ間で定義の整合性が取れていません。交代用クラスタスイッチへの切り替えを指定したサーバがあるため、交代用クラスタスイッチに切り替えます。(サーバ : aa...aa , aa...aa , ...)

[英語]

A match of a definition has not removed between the following servers. It is changed into a cluster switch for a shift so that there is a server who specified the change to the cluster switch for a shift.

(Servers:aa...aa, aa...aa, ...)

障害が発生したアダプタ使用中のサーバ間で、定義の整合性が取れていません。交代用クラスタスイッチへの切り替えを指定しているサーバがあるため、交代用クラスタスイッチに切り替えます。メッセージ KAMN860-W に続いて出力されます。

aa...aa : サーバ識別名

S : 交代用クラスタスイッチに切り替えます。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : 障害が発生したアダプタを調査し、保守してください。

KAMN867-W (E + L)

[日本語]

以下のサーバは計画系切り替えを指定していますが、計画系切り替えできないサーバがあるため、交代用クラスタスイッチに切り替えます。(サーバ : aa....aa , aa....aa , ...)

[英語]

While the following servers are specifying Planned Hotstandby, it is Planned Hotstandby, and it is changed into a cluster switch for a shift so that there is a server who cannot be done.

(Servers:aa....aa, aa....aa, ...)

計画系切り替えでの切り替えを指定していますが、計画系切り替えはできません。交代用クラスタスイッチに切り替えます。メッセージ KAMN860-W および KAMN862-W 出力後、交代用クラスタスイッチに切り替えできる場合に出力されます。

aa....aa : サーバ識別名

S : 交代用クラスタスイッチに切り替えます。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : 障害が発生したアダプタを調査し、保守してください。

KAMN869-I

[日本語]

クラスタスイッチ : aa....aa から交代用クラスタスイッチ : bb....bb に切り替えます。

[英語]

It is changed into cluster switch:bb....bb for a shift from cluster switch:aa....aa.

アダプタ障害回復のため、交代用クラスタスイッチに切り替えます。メッセージ KAMN860-W に続いて出力されます。

aa....aa : アダプタ障害が発生したクラスタスイッチ名称

bb....bb : 交代用クラスタスイッチ名称

S : 交代用クラスタスイッチに切り替えます。

O : システム管理者に連絡してください。

対策 : 障害が発生したアダプタを調査し、保守してください。

KAMN870-I (E + L)

[日本語]

システムで交代用クラスタスイッチへの切り替えが発生しました。交代用クラスタスイッチ : aa....aa への追い付き処理を実行します。

[英語]

The change to the cluster switch for a shift occurred in the system. It is overtaken cluster switch : aa....aa for a shift, and processing is executed.

接続されている他系ホストでは交代用クラスタスイッチに切り替えられましたが、自系ホストでは切り替えられていません。切り替えの追い付き処理を実行します。

6. メッセージ

aa....aa : 交代用クラススイッチ名称

S : 交代用クラススイッチへの切り替えの追い付き処理を実行します。

対策 : 障害が発生したクラススイッチを調査し、保守してください。

KAMN900-I (S)

[日本語]

使用方法 : aa....aa スペシャルファイル名 [スペシャルファイル名...]

[英語]

Usage:aa....aa devicename[devicename ...]

コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E、または KAMN327-E に続いて出力されます。

aa....aa : コマンド名

S : 処理を続行します。

KAMN901-E (E + L)

[日本語]

回線切り替え処理の aa....aa システムコールでエラーが発生しました。デバイス : bb 詳細コード : cc

[英語]

The system call(aa....aa) error occurred in line switch execution. Device name:bb Error details:cc

HA モニタの関数内で発行したシステムコールで、エラーが発生しました。詳細コードについては、対応する OS のマニュアルを参照してください。

aa....aa : 発行したシステムコール

bb : デバイス名称

cc : 詳細コード (1 ~ 2 桁)

S : 処理を続行します。

KAMN902-E (E + L)

[日本語]

回線切替装置の制御モードが PNL モードになっています。RC モードに切り替えてください。
デバイス : aa....aa

[英語]

The control mode of the line switching device is the PNL mode. Change the mode into the RC mode. Device name:aa....aa

回線切替装置の制御モードが PNL モードになっています。

aa....aa : デバイス名称

S : 処理を続行します。

O : 回線切替装置の制御パネルの制御モードを確認して、RC モードに切り替えてください。

KAMN903-E (E + L)

[日本語]

回線切替装置の電源障害、ラインアダプタの誤搭載のため回線切り替えができません。デバイス : aa....aa

[英語]

Unable to switch line due to the power obstacle of the line switching device or incorrect mount of the line adapter. Device name : aa....aa

回線切替装置の電源障害、または LA の誤搭載によって、回線を切り替えられません。

aa....aa : デバイス名称

S : 処理を続行します。

O : 回線切替装置を確認してください。サーバ対応の環境設定で port オペランドに自系が接続する入力回線を指定している場合は、回線切替装置の制御モードが PNL モードになっていることもあります。回線切替装置の制御パネルの制御モードを確認して、RC モードに切り替えてください。

KAMN904-E (E + L)

[日本語]

回線切替装置の RC ポートとして指定されたデバイス aa....aa がありません。

[英語]

There is not a device(aa....aa) specified as RC port of the line switching device.

デバイス名称で示すデバイスファイルがありません。

aa....aa : デバイス名称

S : 処理を続行します。

O : サーバ対応の環境設定で指定した、port オペランドを確認してください。

KAMN905-E (E + L)

[日本語]

回線切替装置の RC ポートとして指定されたデバイス aa....aa が回線切替装置と接続されていません。

[英語]

Device(aa....aa) that specified as RC port is not connected with the line switching device.

デバイス名称で示すデバイスファイルに、対応するアダプタが入っていません。

aa....aa : デバイス名称

S : 処理を続行します。

6. メッセージ

O : サーバ対応の環境設定で指定した , port オペランドを確認してください。または , デバイス名称で示すデバイスファイルに対応するスロットに , アダプタが入っているか確認してください。

KAMN906-E (E + L)

[日本語]

回線切替装置の RC ポートとして , デバイス aa....aa が複数指定されています。

[英語]

As RC port of the line switching device, same device name(aa....aa) specified multiply.

同じデバイスが複数指定されています。

aa....aa : デバイス名称

S : 1 回だけ対象デバイスを処理します。

O : サーバ対応の環境設定で指定した , port オペランドを確認してください。

KAMN908-E (E + L)

[日本語]

回線切替装置の RC ポートで障害が発生したため回線切り替えができません。デバイス aa....aa

[英語]

Unable to switch line due to the RC port obstacle of the line switching device. Device name: aa....aa

回線切替装置に対する切り替え要求が再試行回数の限界に達しましたが , 回線を切り替えられません。

aa....aa : デバイス名称

S : 処理を続行します。

O : 回線の接続状態を確認してください。必要に応じて手動で切り替えてください。

KAMN909-E (E + L)

[日本語]

回線切替装置からの応答がありません。

[英語]

There is no response from line switching device.

回線切替装置からコマンドへの応答がありません。

S : 処理を続行します。

O : サーバ対応の環境設定で指定した , hls オペランドと回線切替装置の設定を確認してください。

KAMN910-E (E + L)

[日本語]

回線切替装置が要求を受け付けませんでした。

詳細コード : aa....aa

[英語]

The line switching device did not receive a command.

Details :aa....aa

要求に対して回線切替装置がエラーを返しました。

aa....aa : 回線切替装置からのエラーコード

S : 処理を続行します。

O : システム管理者に連絡してください。

KAMN920-I (S)

[日本語]

ダンプデバイスの監視を開始しました。

1 次ダンプデバイス : aa....aa

2 次ダンプデバイス : bb....bb

[英語]

Monitoring dump device started.

primary dump device : aa....aa

secondary dump device: bb....bb

HA モニタの監視対象とするダンプデバイスが設定されました。

aa....aa : 1 次ダンプデバイス

bb....bb : 2 次ダンプデバイス

S : コマンド処理を続行します。

KAMN921-E (E)

[日本語]

コマンド内部でエラーが発生しました。

詳細コード : aa....aa

[英語]

An internal error occurred.

Details :aa....aa

内部で予期しないエラーが発生しました。

aa....aa : エラーの種類と発生個所を示すコード

S : コマンド処理を中止します。

O : システム管理者に連絡してください。

KAMN922-E (E)

[日本語]

1 次及び 2 次ダンプデバイスに /dev/sysdumpnull が設定されています。

[英語]

/dev/sysdumpnull is set as primary and secondary dump device.

1 次および 2 次ダンプデバイスに /dev/sysdumpnull を設定した状態では、HA モニタはダンプデバイスの監視をしません。

S : コマンド処理を中止します。

O : 1 次または 2 次どちらかのダンプデバイスに /dev/sysdumpnull 以外を設定し、HA モニタを再起動してください。/dev/sysdumpnull 以外を設定した状態でもこのメッセージが出力された場合は、システム管理者に連絡してください。

KAMN931-I (S + L)

[日本語]

サーバは前提サーバ停止待ちです。サーバ : aa....aa 前提サーバ : bb....bb グループ名 : cc....cc

[英語]

A server is the waiting for a premise server stop.server:aa....aa premise server:bb....bb groupname :cc....cc

順序制御が設定されたサーバの停止時に、停止の前提となるサーバが停止していないため、サーバを停止できません。サーバを親サーバ停止待ちとします。

aa....aa : 停止待ちとしたサーバのサーバ識別名

bb....bb : 停止の前提となるサーバのサーバ識別名

cc....cc : サーバのグループ名

S : サーバを親サーバ停止待ちとし、親サーバ停止後にサーバの停止処理を再開します。

KAMN932-I (S + L)

[日本語]

サーバは前提サーバ起動待ちです。サーバ : aa....aa 前提サーバ : bb....bb グループ名 : cc....cc

[英語]

A server is the waiting for premise server starting.server:aa....aa premise server:bb....bb groupname:cc....cc

順序制御が設定されたサーバの起動時に、起動の前提となるサーバが起動していないため、サーバを親サーバ起動待ちとします。

aa....aa : 起動待ちとしたサーバのサーバ識別名

bb....bb : 起動の前提となるサーバのサーバ識別名

cc....cc : サーバのグループ名

S : サーバを親サーバ起動待ちとし、親サーバ起動後にサーバの起動処理を再開します。

KAMN933-E

[日本語]

前提サーバ：aa....aa が停止したため、前提サーバ起動待ちサーバを全て停止します。

[英語]

All of servers which are waiting for start are stopped, because premise server : aa....aa stopped abnormally.

親サーバが停止したため、サーバ起動待ち状態のサーバをすべて停止します。

aa....aa：起動の前提となるサーバのサーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN934-W

[日本語]

サーバ：aa....aa は順序制御に従い起動しようとしたますが、前提サーバ：bb....bb が順序制御の条件を満たしていません。

[英語]

Server: aa....aa would start according to order control although premise server: bb....bb does not meet the condition of order control.

サーバの親サーバは稼働していないか、またはすでに稼働中のため、親サーバの状態によらずサーバの起動処理を続行します。

aa....aa：サーバのサーバ識別名

bb....bb：起動の前提となるサーバのサーバ識別名

S：処理を続行します。

KAMN936-I (S)

[日本語]

リソースサーバが起動していないため、サーバはリソースサーバ起動待ちです。サーバ：aa....aa リソースサーバ：bb....bb グループ名：cc....cc

[英語]

resource server has not started.server is made the waiting for start.server:aa....aa premise server:bb....bb groupname:cc....cc

サーバの起動時に、リソースサーバが起動していないため、サーバはリソースサーバの起動を待ちます。

aa....aa：起動待ちとしたサーバのサーバ識別名

bb....bb：リソースサーバのサーバ識別名

cc....cc：サーバのグループ名

S：サーバをリソースサーバ起動待ちとし、リソースサーバ起動後にサーバの起動処理を再開します。

KAMN937-E (E + L)

[日本語]

グループで使用するリソース処理が失敗したため、サーバの起動を中止します。サーバ：
aa....aa グループ名：bb....bb

[英語]

An error occurred in group resource process,server activation is stopped.server:aa....aa
groupname:bb....bb

グループで使用するリソース処理が失敗したため、サーバを起動できませんでした。

aa....aa：起動を中止したサーバのサーバ識別名

bb....bb：リソースサーバのサーバ識別名

S：サーバ起動処理を中止します。

O：異常の原因を取り除き、サーバを再起動してください。

KAMN944-E (E)

[日本語]

サーバ：aa....aa は、グループ化されていません。

[英語]

server: aa....aa is not grouped.

コマンドオプションで指定されたサーバが、グループ化されていません。

aa....aa：サーバ識別名

S：コマンド処理を中止します。

O：サーバ名を確認し、コマンドを再実行してください。

KAMN950-I (S)

[日本語]

Order Information

group name: aa....aa

alias: bb....bb parent: cc....cc

[英語]

Order Information

group name: aa....aa

alias: bb....bb parent: cc....cc

monodrshw コマンドで表示される情報です。

aa....aa：グループ名

bb....bb：サーバ識別名

cc....cc：サーバの親サーバ

サーバ識別名：親サーバの指定がある場合に表示されます。

none：親サーバの指定がない場合に表示されます。

S：処理を続行します

KAMN952-I (S)

[日本語]

使用方法：monodrshw -s サーバ識別名

monodrshw -g グループ名

[英語]

Usage: monodrshw -s alias

monodrshw -g groupname

monodrshw コマンドの実行形式が誤っているとき、メッセージ KAMN021-E、または KAMN327-E に続いて出力されます。

S：コマンド処理を中止します。

KAMN953-E (E)

[日本語]

サーバ：aa....aa はリソースサーバです。monbegin では起動できません。

[英語]

server:aa....aa is a resource server. It cannot start in monbegin.

サーバ識別名で示すサーバは、リソースサーバであるため、コマンドが実行できません。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を中止します。

KAMN954-E (E)

[日本語]

サーバ：aa....aa はリソースサーバではありません。monresbgn では起動できません。

[英語]

server:aa....aa is not a resource server. It cannot start in monresbgn.

サーバ識別名で示すサーバは、リソースサーバでないため、コマンドが実行できません。

aa....aa：サーバ識別名

S：処理を中止します。

KAMN955-E (E)

[日本語]

サーバ：aa....aa はリソースサーバです。monend では停止できません。

6. メッセージ

[英語]

server:aa....aa is a resource server. It cannot stop in monend.

サーバ識別名で示すサーバは、リソースサーバであるため、コマンドが実行できません。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を中止します。

KAMN956-E (E)

[日本語]

サーバ : aa....aa はリソースサーバではありません。monresend では停止できません。

[英語]

server:aa....aa is not a resource server. It cannot stop in monresend.

サーバ識別名で示すサーバは、リソースサーバでないため、コマンドが実行できません。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を中止します。

KAMN957-E (E)

[日本語]

サーバ : aa....aa はリソースサーバです。monsbystp では停止できません。

[英語]

server:aa....aa is a resource server. It cannot stop in monsbystp.

サーバ識別名で示すサーバは、リソースサーバであるため、コマンドが実行できません。

aa....aa : サーバ識別名

S : コマンド処理を中止します。

KAMN958-E (E)

[日本語]

サーバ : aa....aa はリソースサーバではありません。monressbystp では停止できません。

[英語]

server:aa....aa is not a resource server. It cannot stop in monressbystp.

サーバ識別名で示すサーバは、リソースサーバでないため、コマンドが実行できません。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を中止します。

KAMN959-E (E)

[日本語]

サーバ : aa....aa のグループ : bb....bb では既にリソースサーバが定義されています。

[英語]

server:aa....aa Group:bb....bb The resource server is already then defined.

サーバ識別名で示すリソースサーバを含むグループではすでにリソースサーバが定義されています。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : サーバのグループ名

S : 処理を中止します。

KAMN960-E (E)

[日本語]

サーバ : aa....aa のグループ : bb....bb では既にリソースサーバが起動しています。

[英語]

Into the group bb....bb of server aa....aa, the resource server is already started.

サーバ識別名で示すリソースサーバを含むグループではすでにリソースサーバが起動しているため、起動できません。

aa....aa : サーバ識別名

bb....bb : サーバのグループ名

S : 処理を中止します。

KAMN961-E (E)

[日本語]

サーバ : aa....aa の順序制御関係に異常があります。

[英語]

Order control relation of server:aa....aa is incorrect.

サーバ識別名で示すサーバを含む順序制御関係に異常があります。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を続行します。

KAMN962-E (E)

[日本語]

前提サーバ : aa....aa が定義エラーのため、サーバ : bb....bb の起動を中止します。

[英語]

Premise server:aa....aa is definition error, therefore starting of server:bb....bb is stopped.

親サーバ識別名で示すサーバが定義エラーのため、サーバ識別名で示すサーバの起動を中止します。

aa....aa : 親サーバ識別名

bb....bb : サーバ識別名

6. メッセージ

S : 処理を中止します。

KAMN963-E (E)

[日本語]

リソースを使用するサーバが稼働中のため、サーバ : aa....aa を停止できません。

[英語]

Since a server while using a resource is, server:aa....aa cannot be stopped.

リソースを使用するサーバが稼働中のため、サーバ識別名で示すサーバの停止を中止します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を中止します。

KAMN970-E

[日本語]

サーバ : aa....aa のサーバ優先度が他系と重複しています。サーバの起動を中止します。

[英語]

Since a server:aa....aa starting priority overlaps other systems, therefore starting of server is stopped.

サーバの切り替え優先度が他系と重複しています。サーバ識別名で示すサーバの起動を中止します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : サーバ対応の環境設定を修正し、サーバを再起動してください。

KAMN971-E

[日本語]

サーバ : aa....aa の実行サーバが他の複数の系で稼働しています。サーバの起動を中止します。

[英語]

Server:aa....aa online server is executed by two or more of other systems, therefore starting of server is stopped.

サーバ起動時に複数の系で実行サーバの稼働を確認しました。サーバ識別名で示すサーバの起動を中止します。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : 他系の実行サーバを停止させ、システム管理者に連絡してください。

対策 : 実行サーバで使用していたリソースの状態を調査し、確認後にサーバを再起動してください。

KAMN972-D

[日本語]

サーバ：aa...aa 起動時に未接続のホストがありました。待機サーバ起動待ち状態にしました。

[英語]

Server:aa...aa non-connected host exists. it was made a start wait state.

サーバ起動時に接続が確認できないホストがありました。サーバ識別名で示すサーバを待機サーバ起動待ち状態にしました。

aa...aa：サーバ識別名

S：処理を終了します。

O：HA モニタの各系間の接続を確認してください。

KAMN973-D

[日本語]

サーバ：aa...aa を起動しようとしたのですが、リセットに失敗したホストがありました。他系の状態が確認できないため、待機サーバ起動待ち状態にしました。

[英語]

Server:aa...aa The host who failed in reset exists. server state is not able to be check. it was made a start wait state.

サーバ起動時に実行サーバ起動待ちのホストがありました。サーバ識別名で示すサーバを待機サーバ起動待ち状態にしました。

aa...aa：サーバ識別名

S：処理を終了します。

O：各系の状態を確認後、起動待ち状態のサーバを monact コマンドで実行サーバとして起動させるか、mondeact コマンドで停止させてください。

KAMN974-E

[日本語]

サーバ：aa...aa は他系で実行サーバとして起動しています。bb...bb コマンドは実行できません。

[英語]

Online server : aa...aa is started in other systems. Command(bb...bb) cannot be executed.

他系で実行サーバが起動中のためコマンドを実行できませんでした。

aa...aa：サーバ識別名

bb...bb：コマンド名

S：処理を終了します。

O：各系のサーバ状態を確認してください。

KAMN975-D

[日本語]

サーバ : aa....aa はシステムリセットができないため停止させます。

[英語]

Server : aa....aa is made to stop normally, because system reset is failed.

サーバ識別名で示す待機サーバは、システムリセットができないため停止させます。

aa....aa : サーバ識別名

S : 処理を終了します。

O : 障害が発生したホストの状態を確認し、必要に応じて待機サーバを再起動してください。

KAMN976-W (E)

[日本語]

HA モニタの自動停止の設定がされていません。

[英語]

HAmonitor auto stop is not set.

/etc/rc.shutdown ファイルに HA モニタの停止コマンドが設定されていません。

S : 処理を続行します。

O : /etc/rc.shutdown ファイルの内容を確認してください。

付録

付録 A HA モニタのイベント ID

付録 B ユーザコマンドのコーディング例

付録 C エイリアス IP アドレス

付録 D ShadowImage を用いる場合の系切り替えの運用

付録 E LVM ミラーリングを使用する場合の注意事項

付録 F 用語解説

付録 A HA モニタのイベント ID

HA モニタでは、システム内で発生するイベントを管理、利用することで、システムの自動化を実現できます。

HA モニタで発行されるイベントの管理は、JP1/System Event Service または JP1/Base で実行します。イベント管理についての詳細は、マニュアル「システムイベントサービス JP1/System Event Service」または「JP1 Version 6 JP1/Base」を参照してください。なお、AIX、HP-UX (IPF)、および Linux (IPF) の場合、この機能は使用できません。

HA モニタで発行されるイベント ID の一覧を、次の表に示します。

表 A-1 HA モニタのイベント ID 一覧

イベント ID の基本コード	イベント名称	イベント発行契機	メッセージ ID	詳細情報の最大長 (単位: バイト)	詳細情報	長さ (単位: バイト)	形式
00010200	HA モニタシステム開始イベント	HA モニタシステムが起動完了したとき	KAMN002-I	-	-	-	-
00010201	HA モニタシステム正常終了イベント	HA モニタシステムが正常終了したとき	KAMN050-I	-	-	-	-
00010202	HA モニタシステム異常終了イベント	HA モニタシステムが異常終了したとき	KAMN617-E	128	アボート ID: HA モニタの異常終了情報	3	10 進数文字列
00010203	サーバ起動イベント	実行サーバの起動が完了したとき	KAMN251-I	128	サーバ識別名: 実行サーバとして起動完了したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		待機サーバの起動が完了したとき	KAMN241-I	128	サーバ識別名: 待機サーバとして起動完了したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字

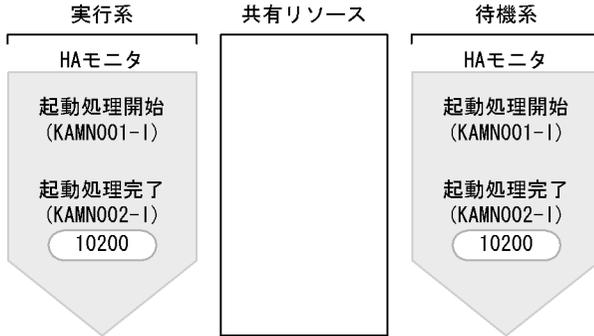
イベントIDの基本コード	イベント名称	イベント発行契機	メッセージID	詳細情報の最大長 (単位: バイト)	詳細情報	長さ (単位: バイト)	形式
		待機サーバから実行サーバへの系切り替えを開始したとき	KAMN310-I	128	サーバ識別名: 待機サーバから実行サーバへの系切り替えを開始したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		待機サーバから実行サーバへの系切り替えが完了したとき	KAMN311-I	128	サーバ識別名: 待機サーバから実行サーバへの系切り替えが完了したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		実行サーバの再起動が完了したとき	KAMN254-I	128	サーバ識別名: 実行サーバとして再起動が完了したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
00010204	サーバ終了イベント	実行サーバが正常終了したとき	KAMN280-I	128	サーバ識別名: 実行サーバが正常終了したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		実行サーバが計画停止したとき	KAMN290-I	128	サーバ識別名: 実行サーバが計画停止したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		待機サーバが正常終了したとき	KAMN281-I	128	サーバ識別名: 待機サーバが正常終了したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
00010205	サーバダウンイベント	実行サーバが異常終了したとき	KAMN300-E	128	サーバ識別名: 実行サーバが異常終了したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		実行サーバのスローダウンを検出したとき	KAMN301-E	128	サーバ識別名: スローダウンしていると判断されたサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		待機サーバが異常終了したとき	KAMN307-E	128	サーバ識別名: 待機サーバが異常終了したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		実行サーバが起動失敗したとき	KAMN305-E	128	サーバ識別名: 実行サーバが起動失敗したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		待機サーバが起動失敗したとき	KAMN306-E	128	サーバ識別名: 待機サーバが起動失敗したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字

イベントIDの基本コード	イベント名称	イベント発行契機	メッセージID	詳細情報の最大長 (単位：バイト)	詳細情報	長さ (単位：バイト)	形式
		系切り替えに失敗したとき	KAMN312-E	128	サーバ識別名：待機サーバから実行サーバへの系切り替えに失敗したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		実行サーバが異常終了して、実行サーバの再起動待ち状態になったとき	KAMN255-D	128	サーバ識別名：実行サーバが異常終了したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		実行サーバのスローダウンを検出して、実行サーバの監視を続行するとき	KAMN309-W	128	サーバ識別名：実行サーバの状態監視中、稼働報告が送られてこなくなったため、スローダウンが発生していると判断されたサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		再起動待ち状態の実行サーバが、再起動限界に達したとき	KAMN315-E	128	サーバ識別名：実行サーバが再起動限界に達したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
		再起動待ち状態の実行サーバが、再起動限界に達したという連絡を受けたとき	KAMN316-E	128	サーバ識別名：実行サーバが再起動限界に達したサーバの識別名	1 ~ 8	英数字
00010206	監視ホストの障害イベント	系のスローダウンを検出したとき	KAMN340-E	128	ホスト名：スローダウンしていると判断された系のホスト名	1 ~ 32	文字列

(凡例) - : 詳細情報はありません。

HA モニタ開始時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

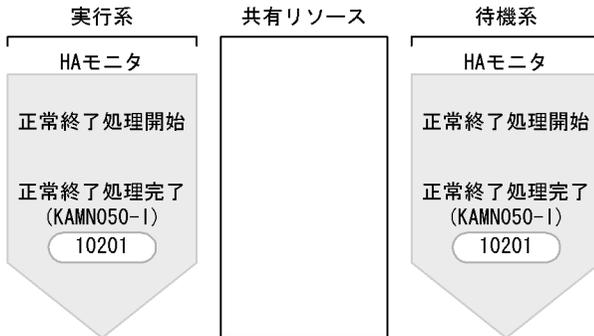
図 A-1 HA モニタ開始時のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

HA モニタ正常終了時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

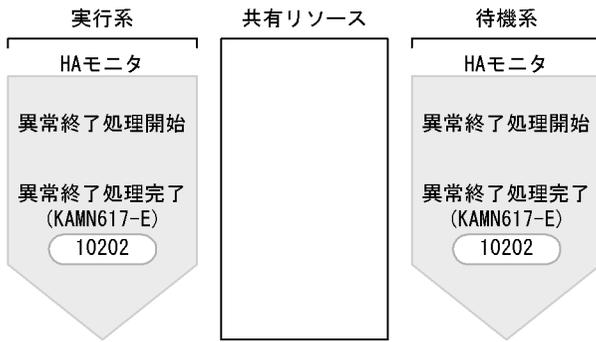
図 A-2 HA モニタ正常終了時のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

HA モニタ異常終了時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

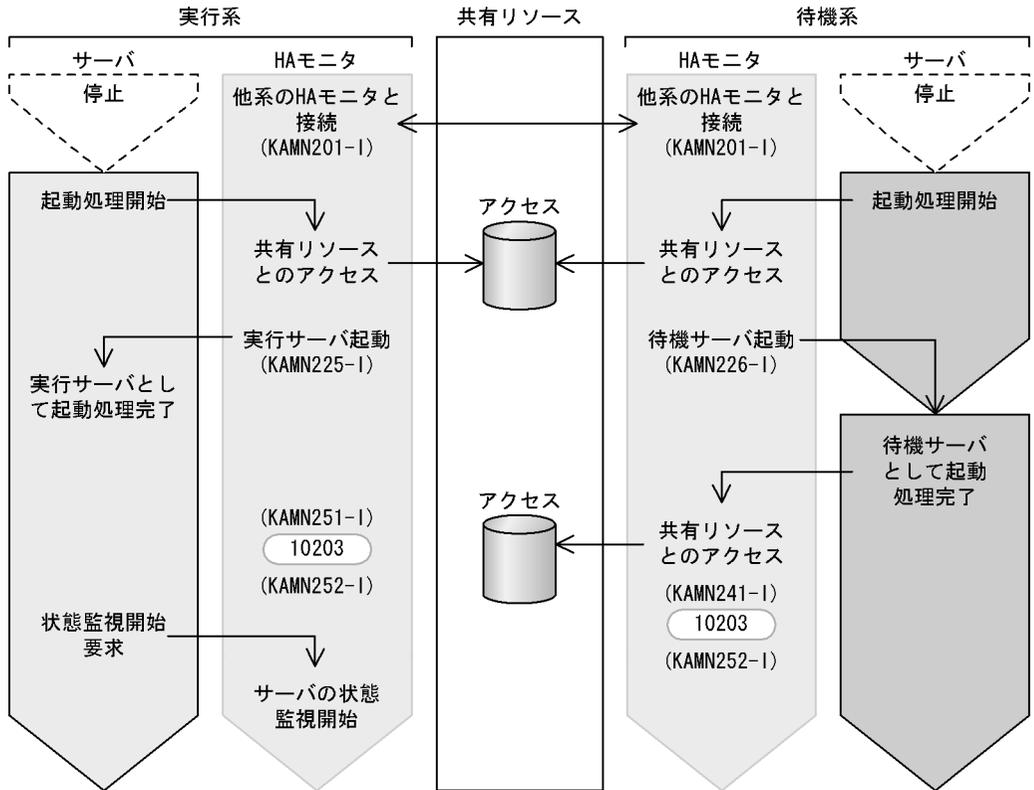
図 A-3 HA モニタ異常終了時のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

サーバ起動時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

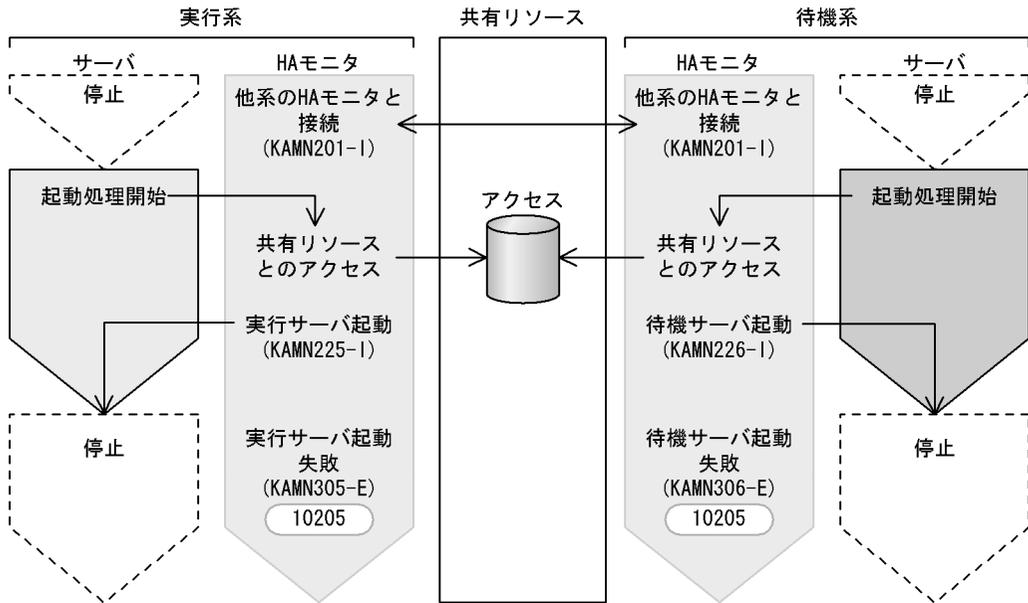
図 A-4 サーバ起動時のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

サーバ起動失敗時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

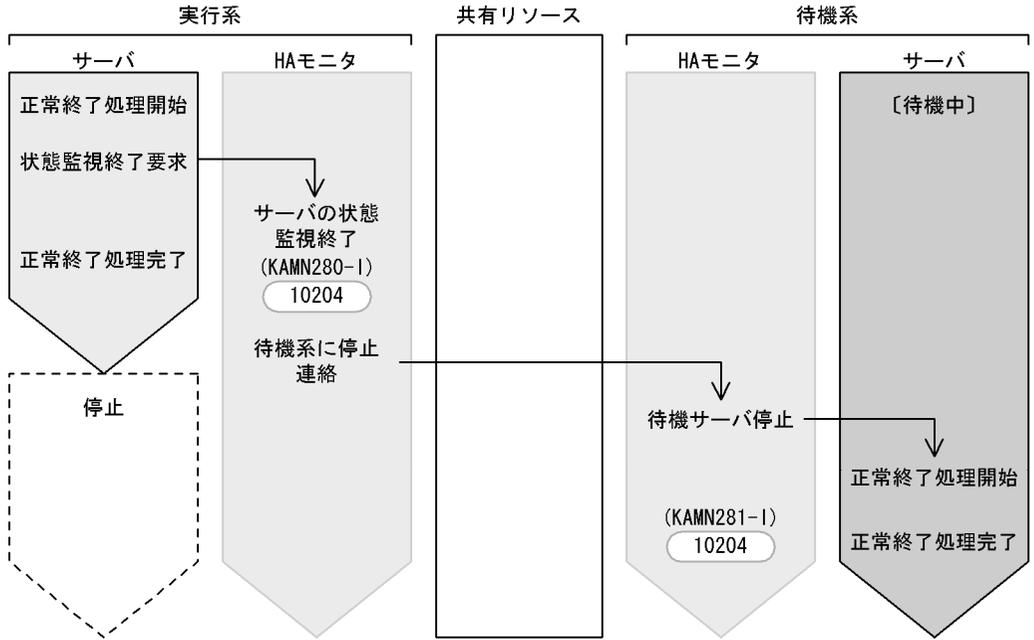
図 A-5 サーバ起動失敗時のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 (nnnnn) : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

サーバ正常終了時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

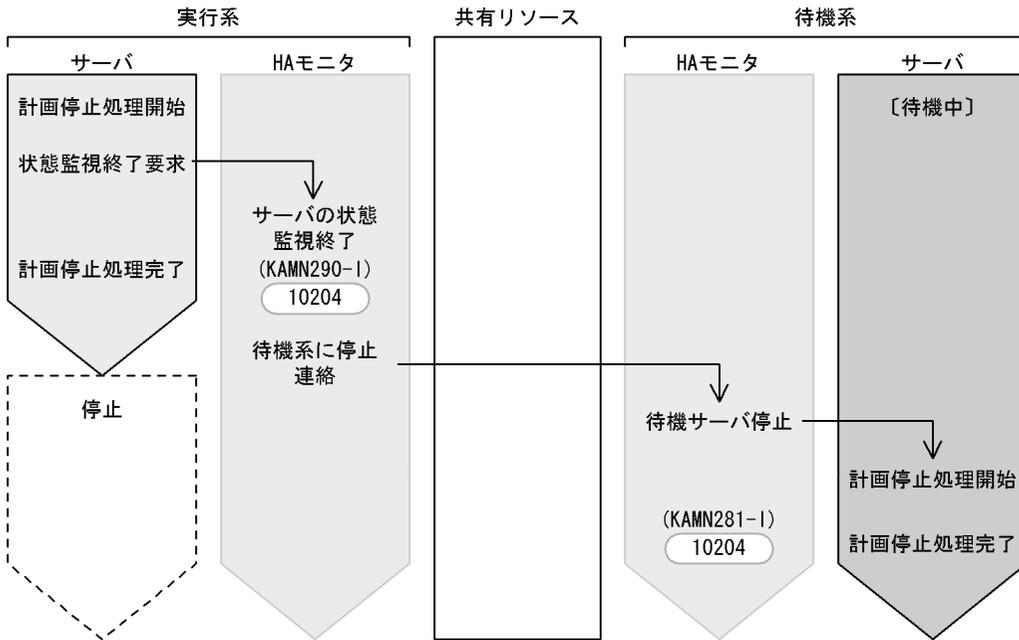
図 A-6 サーバ正常終了時のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

サーバ計画停止時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

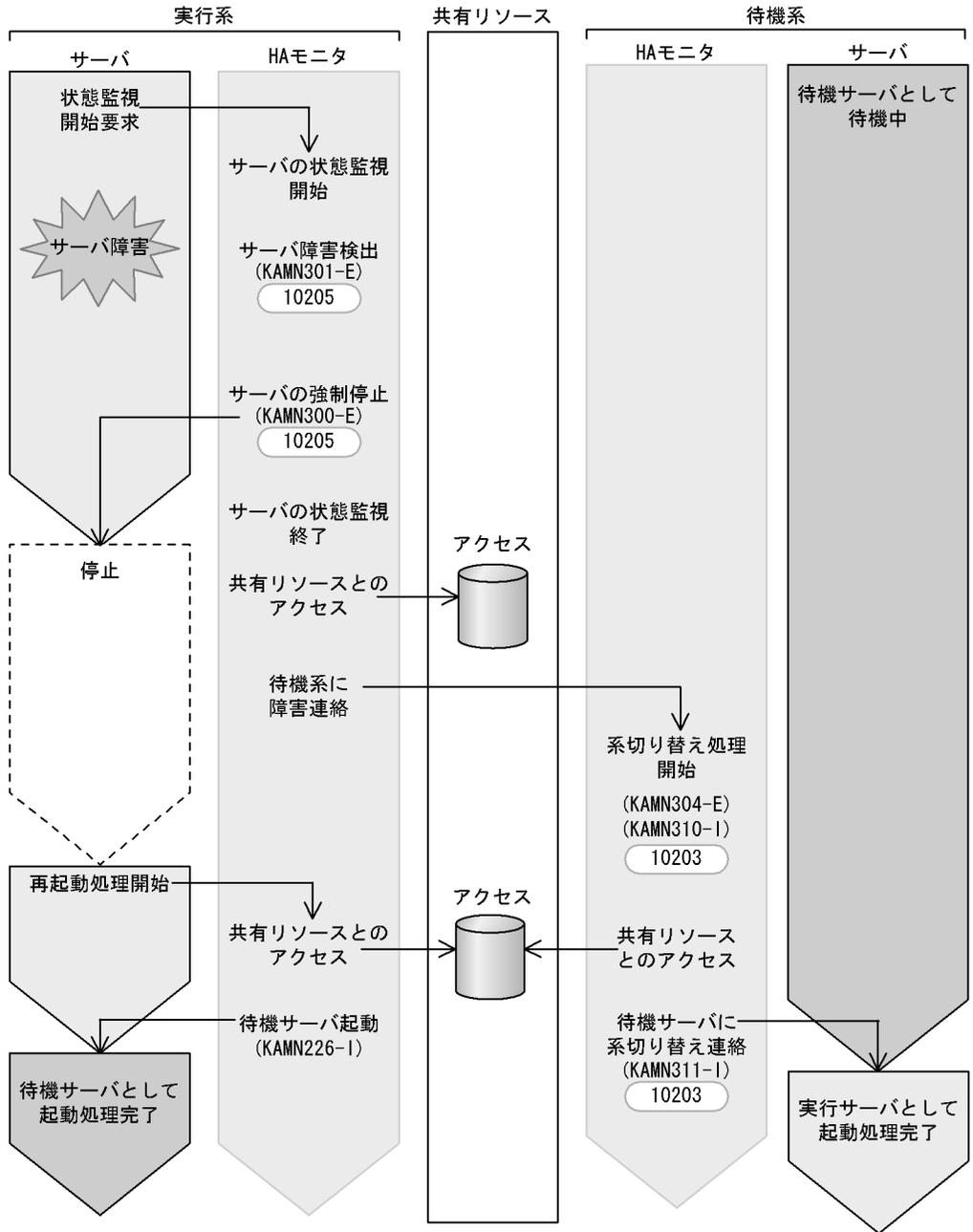
図 A-7 サーバ計画停止時のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 (nnnnn) : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

サーバ対応の環境設定の switchtype オペランドに switch を指定している場合の、サーバ障害時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

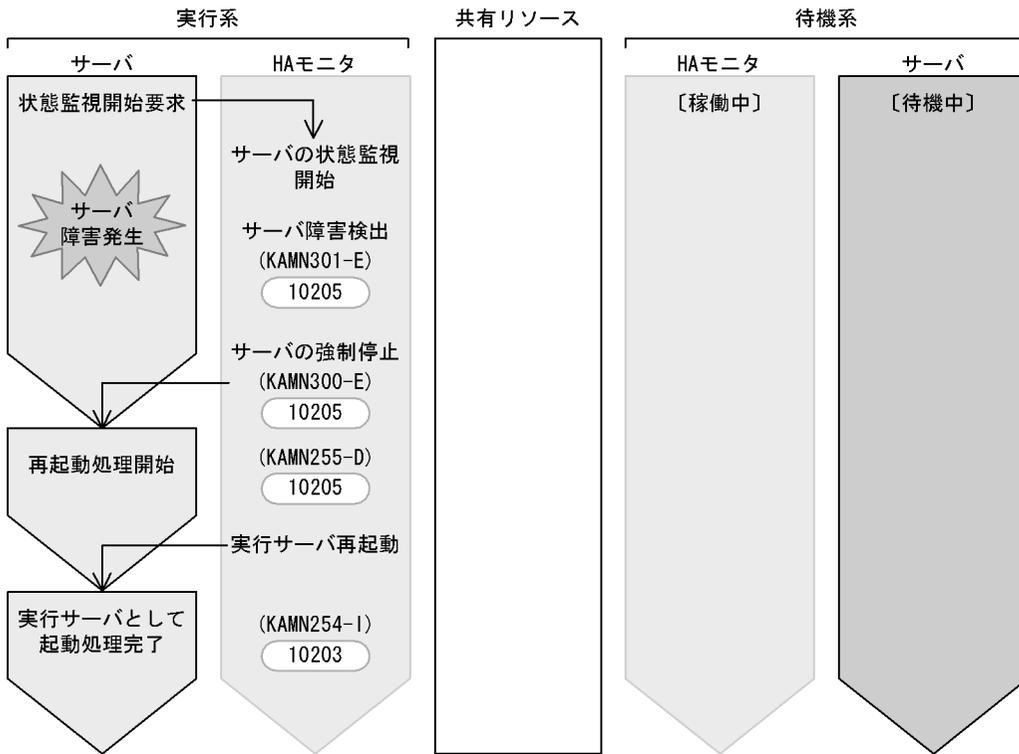
図 A-8 サーバ障害時 (switchtype = switch) のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 (nnnnn) : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

サーバ対応の環境設定の switchtype オペランドに restart を指定している場合の、サーバ障害時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

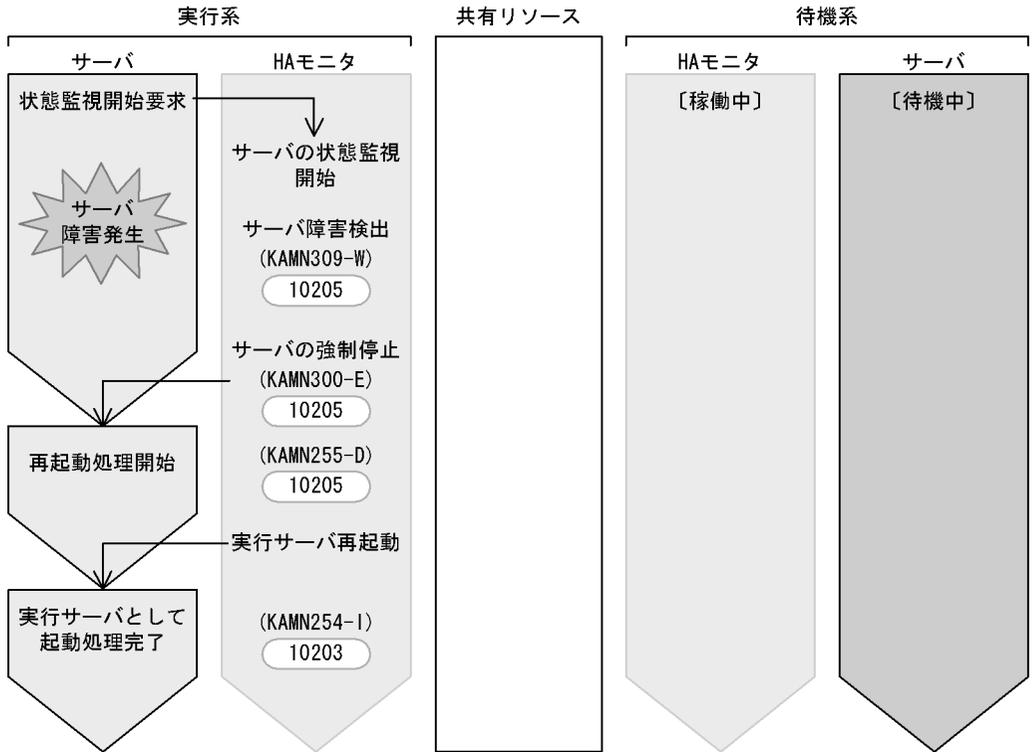
図 A-9 サーバ障害時 (switchtype = restart) のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 (nnnnn) : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

サーバ対応の環境設定の switchtype オペランドに manual を指定している場合の、HA モニタ開始時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

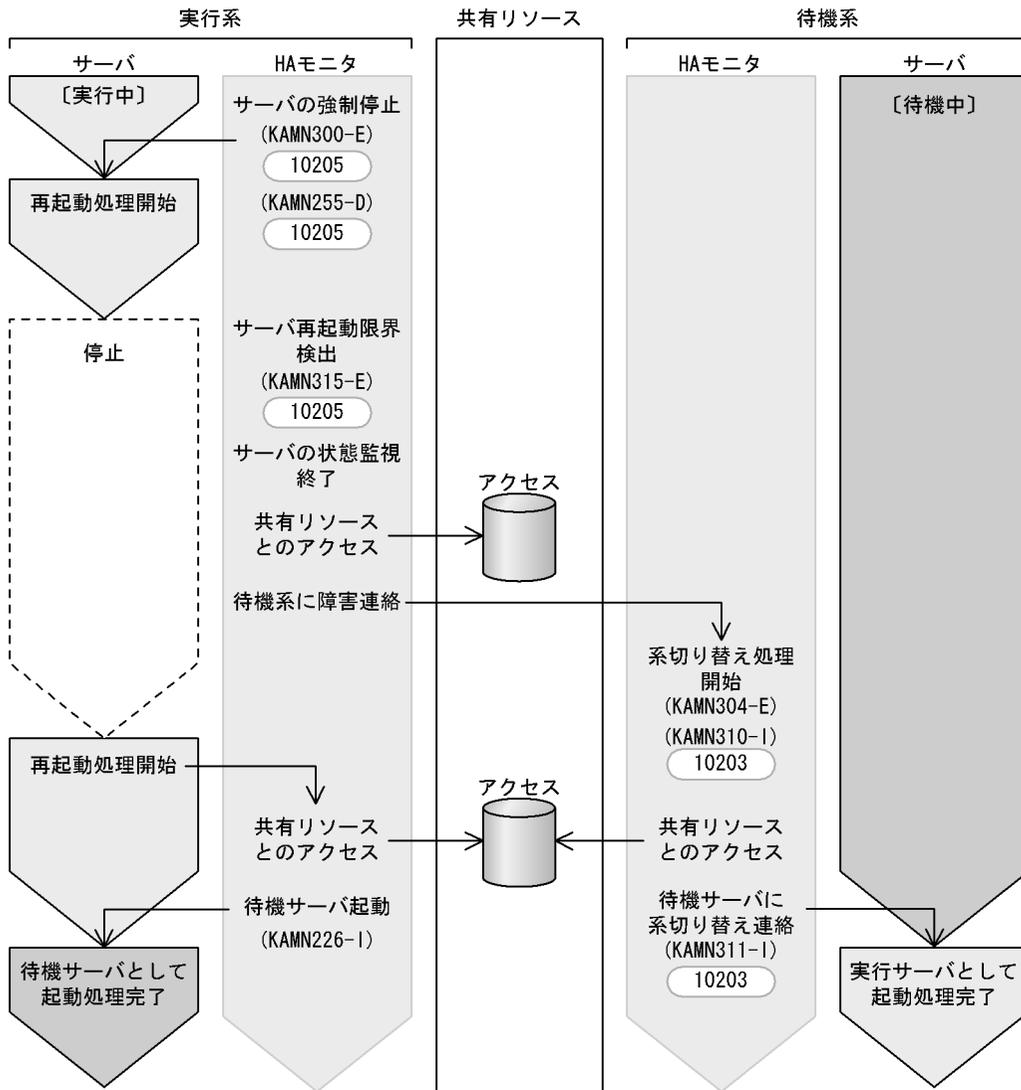
図 A-10 サーバ障害時 (switchtype = manual) のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

サーバ対応の環境設定の switchtype オペランドに restart を指定している場合の、サーバ再起動限界時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

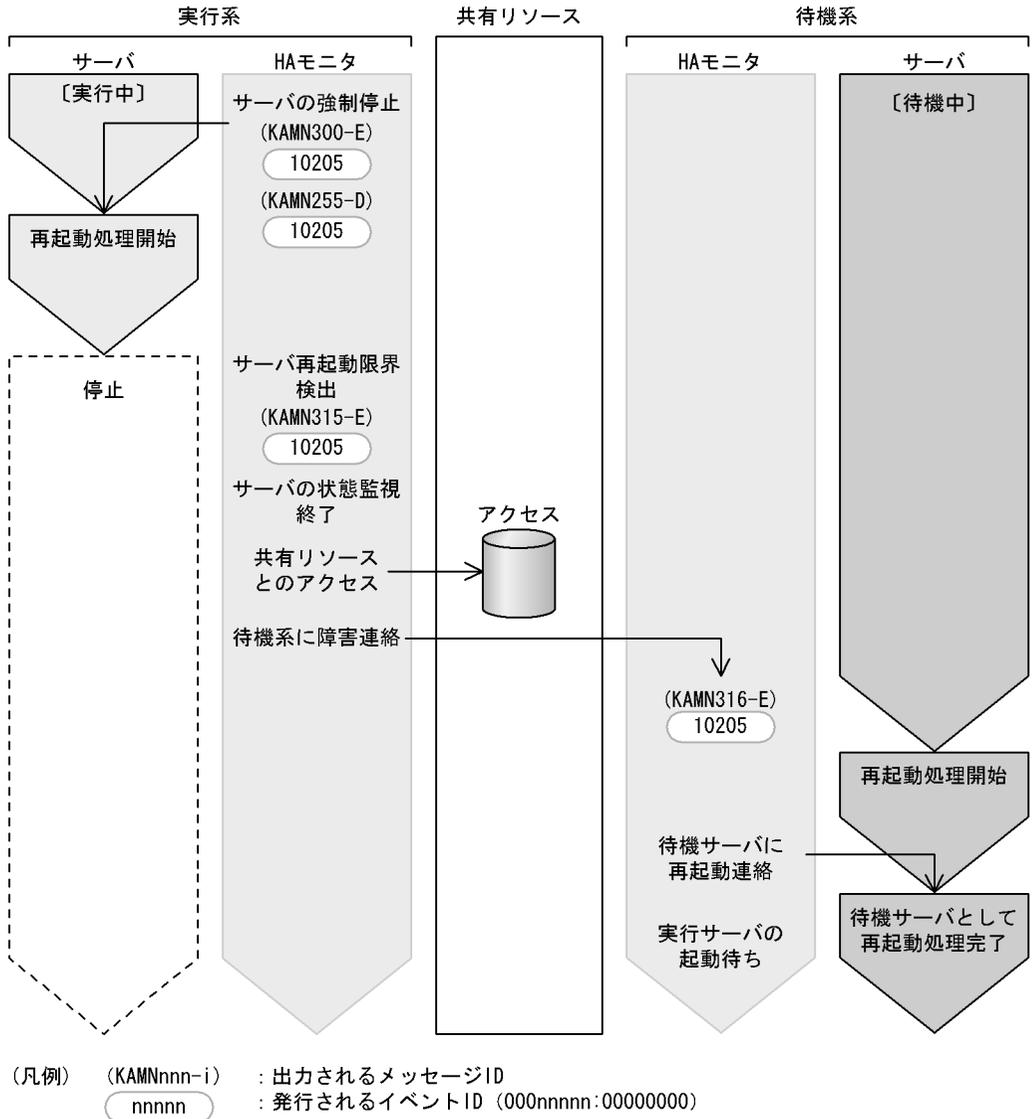
図 A-11 サーバ再起動限界時 (switchtype = restart) のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnn:00000000)

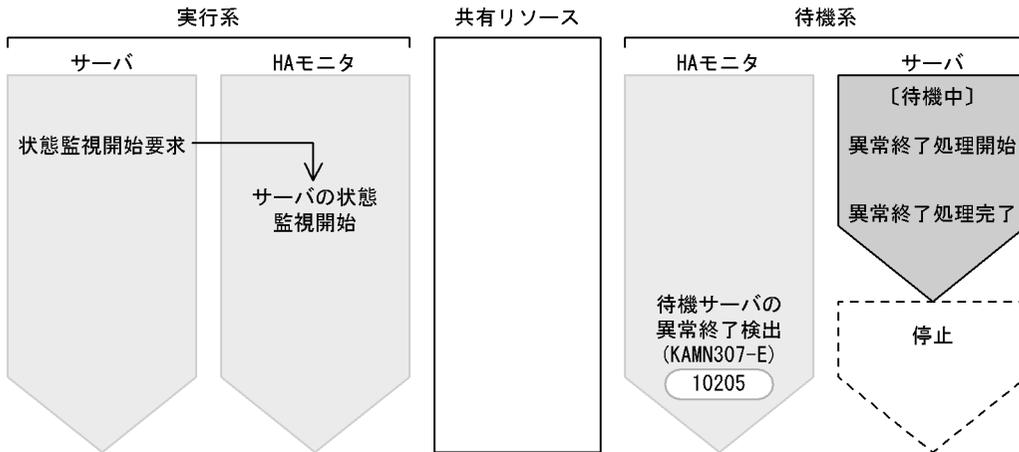
サーバ対応の環境設定の switchtype オペランドに manual を指定している場合の、サーバ再起動限界時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

図 A-12 サーバ再起動限界時 (switchtype = manual) のイベント発行タイミング



待機サーバ異常終了時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

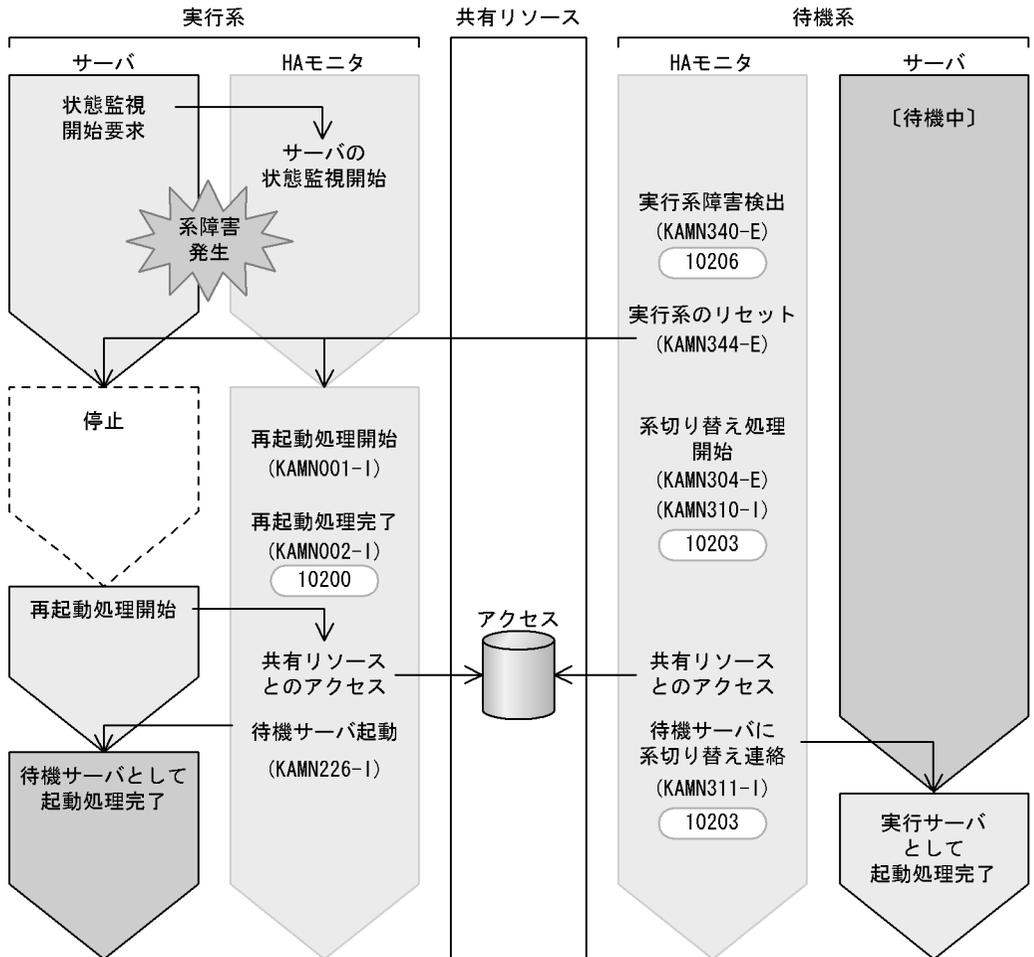
図 A-13 待機サーバ異常終了時のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnn:00000000)

系障害時のイベント発行タイミングを、次の図に示します。

図 A-14 系障害時のイベント発行タイミング



(凡例) (KAMNnnn-i) : 出力されるメッセージID
 nnnnn : 発行されるイベントID (000nnnnn:00000000)

付録B ユーザコマンドのコーディング例

ユーザコマンドのコーディング例として、サーバ識別名をチェックしてCGMTを切り替える処理を、次に示します。ただし、このコーディング例は、HI-UX/WE2での例になっています。

```

/*****
/*   サーバ識別名をチェックして、CGMTを切り替える処理           */
/*   argv[2]:サーバ識別名           argv[5]:サーバ状態パラメタ   */
/*   argv[4]:サーバ種別           argv[6]:開始/終了パラメタ     */
/*****

#include    <stdio.h>
#define    KIND_ONL        "online"
#define    KIND_SBY        "standby"
#define    SERV_START      "-s"
#define    SERV_END        "-e"
#define    SERV_ABORT      "-a"
#define    STATUS_START    "start"
#define    STATUS_END      "end"
#define    TP1_11          "opentp11"
#define    TP1_12          "opentp12"
#define    CGMTCMD         "/etc/mtconnect "
#define    CGMT_FILE       "/dev/cgmt0 "
#define    CGMT_CONNECT    "-c"
#define    CGMT_DISCONNCT  "-d"
#define    CGMT_RESET      "-c -r"
#define    CMD_ZERO        0

main(argc,argv)
int     argc;
char    *argv[];
{
    char    cgmt_cmd[40];
    if(strcmp(argv[2],TP1_11)==CMD_ZERO){

/*-----*/
/*   サーバ識別名 "opentp11" の状態変化           */
/*-----*/

        if(strcmp(argv[4],KIND_ONL) == CMD_ZERO){
/*---サーバ種別 online -----*/
            if((strcmp(argv[5],SERV_START) == CMD_ZERO) &&
                (strcmp(argv[6],STATUS_START) == CMD_ZERO)){

/*-----*/
/*   実行サーバ: opentp11の起動処理開始           */
/*   CGMTをアクセス可能にします。               */
/*-----*/

                memset(cgmt_cmd,NULL,40);
                strcpy(cgmt_cmd,CGMTCMD);
                strcat(cgmt_cmd,CGMT_FILE);
                strcat(cgmt_cmd,CGMT_CONNECT);
                system(cgmt_cmd);
                return;
            }else;
            if((strcmp(argv[5],SERV_ABORT) == CMD_ZERO) &&
                (strcmd(argv[6],STATUS_START) == CMD_ZERO)){

```

```

/*-----*/
/* 実行サーバ: opentp11のサーバ障害 */
/* CGMTをアクセス不可能にします。 */
/*-----*/

    memset(cgmt_cmd, NULL, 40);
    strcpy(cgmt_cmd, CGMTCMD);
    strcat(cgmt_cmd, CGMT_FILE);
    strcat(cgmt_cmd, CGMT_DISCNNCT);
    system(cgmt_cmd);
    return;
}
else;

:
:
:
:

} /*---実行サーバ処理終了-----*/
else;
if((strcmp(argv[4], KIND_SBY) == CMD_ZERO){

/*---サーバ種別 standby -----*/
if((strcmp(argv[5], SERV_START) == CMD_ZERO) &&
    (strcmp(argv[6], STATUS_START) == CMD_ZERO)){

/*-----*/
/* 待機サーバ: opentp11の起動処理開始 */
/* CGMTをアクセス不可能にします。 */
/*-----*/

    memset(cgmt_cmd, NULL, 40);
    strcpy(cgmt_cmd, CGMTCMD);
    strcat(cgmt_cmd, CGMT_FILE);
    strcat(cgmt_cmd, CGMT_DISCNNCT);
    system(cgmt_cmd);
    return;
}
else;
if((strcmp(argv[5], SERV_ABORT) == CMD_ZERO) &&
    (strcmp(argv[6], STATUS_START) == CMD_ZERO)){

```

```

/*-----*/
/* 実行サーバ：opentp11のサーバ障害 */
/* 待機サーバ：opentp11の系切り替え処理開始 */
/* CGMTをリセット後，アクセス可能にします。 */
/*-----*/

    memset(cgmt_cmd, NULL, 40);
    strcpy(cgmt_cmd, CGMTCMD);
    strcat(cgmt_cmd, CGMT_FILE);
    strcat(cgmt_cmd, CGMT_RESET);
    system(cgmt_cmd);
    return;
} else;

:
:
:
:

} /*---待機サーバ処理終了-----*/
else;

}
else; /*---サーバ：opentp11処理終了-----*/

if(strcmp(argv[2], TP1_12) == CMD_ZERO){

/*-----*/
/* サーバ識別名 "opentp12" の状態変化 */
/*-----*/

:
:
:
:

}
else;
}

```

付録 C エイリアス IP アドレス

エイリアス IP アドレスとは、一つの LAN インタフェースに複数の IP アドレスを設定できる機能です。HA モニタでは、系切り替え時にこのエイリアス IP アドレスを実行系から待機系に引き継ぐことで LAN を切り替えることができます。

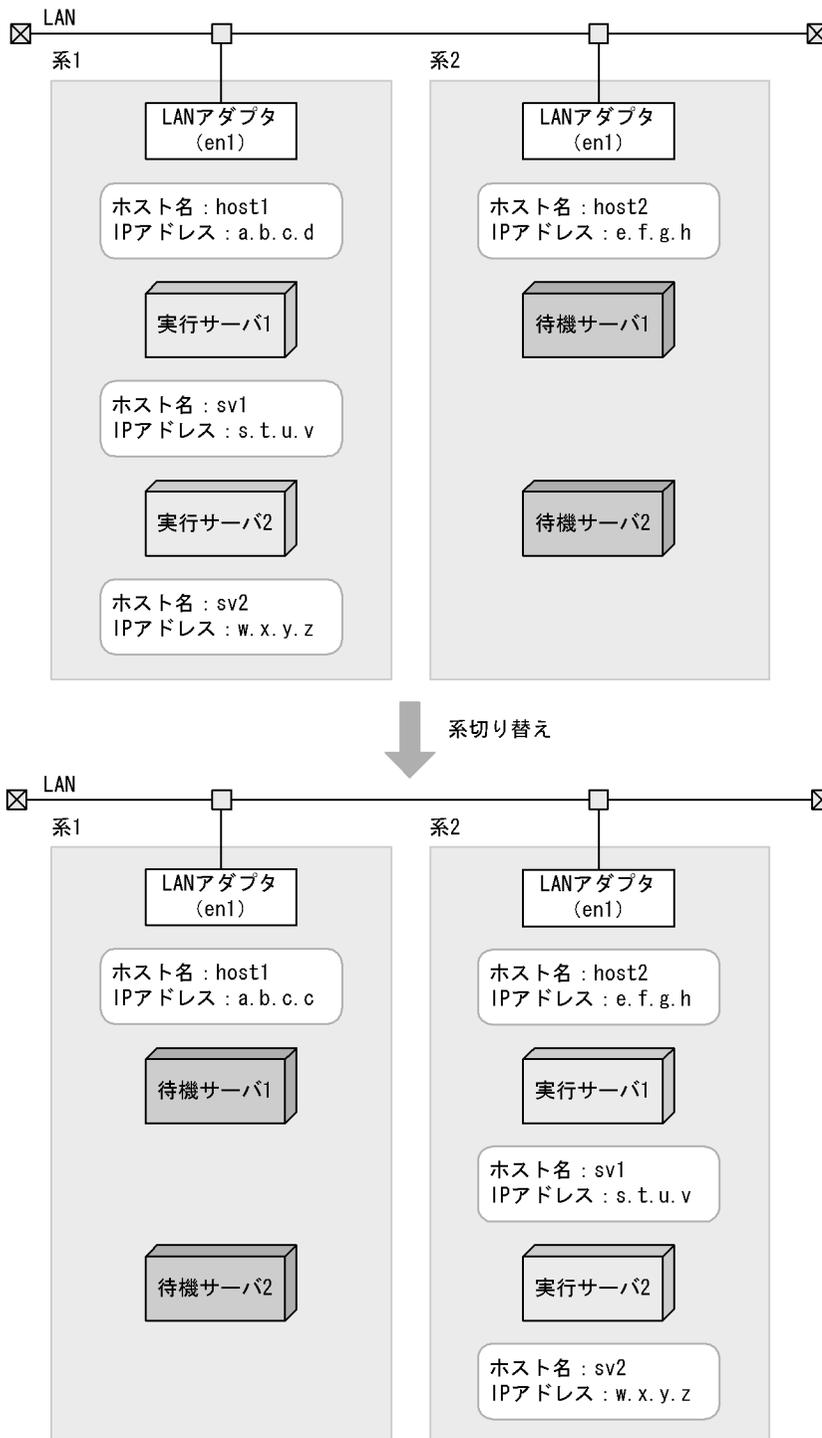
各系には、LAN インタフェースごとにそれぞれ固有の IP アドレスをあらかじめ設定しておく必要があります。この IP アドレスをステーションナリ IP アドレスといいます。ステーションナリ IP アドレスは系切り替えによって他系へ移動はしないため、IP アドレスを引き継がないサーバや系切り替えをしないアプリケーションの通信および監視パスに使用します。

ステーションナリ IP アドレスとは別に、各サーバが使用する一つまたは複数の IP アドレスを割り当てます。この IP アドレスをエイリアス IP アドレスといいます。エイリアス IP アドレスは、実行サーバの起動時にサーバ識別名 .up ファイルを実行することで、LAN インタフェースに追加されます。また、実行サーバの停止時にサーバ識別名 .down ファイルを実行することで、LAN インタフェースから削除されます。系切り替え時は、実行系でエイリアス IP アドレスを削除し、待機系でエイリアス IP アドレスを追加することで引き継ぎます。

(1) エイリアス IP アドレスを使用する場合の構成例

エイリアス IP アドレスを使用する場合の構成例を、次の図に示します。

図 C-1 エイリアス IP アドレスを使用する場合の構成例



(2) 注意事項

エイリアス IP アドレスは、ステーションナリ IP アドレスがすでに設定されているインタフェースにだけ登録できます。

MAC アドレスは引き継ぎませんが、エイリアス IP アドレスを引き継ぐ際に ARP リクエストがブロードキャストされ IP アドレスと MAC アドレスの新しいマッピングが通知されます。

エイリアス IP アドレスを使用することによって、系切り替えが発生してもクライアントからは同一の IP アドレスで通信できますが、TCP ベースのアプリケーションの場合にはコネクションが一度切断されるため、再接続などのリカバリー処理は必要になります。

系切り替えをするサーバプログラムは、送信元アドレスをエイリアス IP アドレスにしておく必要があります。クライアントプログラムは一般的に bind システムコールを発行しないので、送信元アドレスがステーションナリ IP アドレスとなり、そのプロセスが系切り替えをした時点で、送信元アドレスが変わってしまうためです。

エイリアス IP アドレスを持つホスト名を `hostname(1)` コマンドで設定するローカルホスト名として使用してはいけません。系切り替えで別ホストに移動した場合、ホスト名から IP アドレスを取得するプログラムが元のホスト上で動作できなくなりなります。

付録 D ShadowImage を用いる場合の系切り替えの運用

サーバの共有ディスクとして SANRISE シリーズを用い、ShadowImage を利用した運用の中で、副ボリュームを系切り替えの対象に含む場合の運用について次に示します。

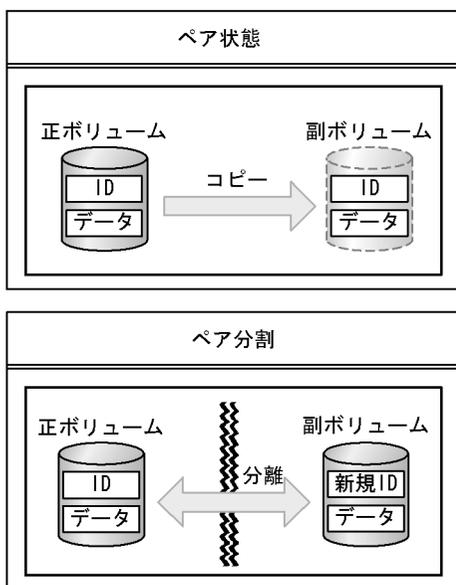
(1) ShadowImage の動作概要

通常 ShadowImage は、正ボリュームおよび副ボリュームの二つのディスクボリュームを用い、正ボリュームのデータを副ボリュームにコピーし、二重化した状態を保ちます（ペア状態）。このとき、正ボリュームと副ボリュームの内容は完全に一致しています。ここで、正ボリュームで通常業務を実行し、副ボリュームでバックアップを取得するなど、別々の運用をするタイミングで二重化を解除します（ペア分割）。

このとき副ボリュームには、PVID ごと正ボリュームの内容がコピーされているため、副ボリュームに新規 PVID を割り当てた上で副ボリュームでの運用をします。副ボリュームでの運用が終了すると、正ボリュームおよび副ボリュームを再びペア状態に戻します。

ShadowImage の概要を、次の図に示します。

図 D-1 ShadowImage の概要



(2) HiRDB の更新ができるオンライン再編成

(a) 前提構成

前提ハードウェア

SANRISE シリーズ (MRCF 機能, または ShadowImage 機能を備えたもの)

前提ソフトウェア

- AIX 5L Version5.1 以降
- HiRDB/Parallel Server Version 7 または HiRDB/Single Server Version 7
- HiRDB Staticizer Option Version 7
- JP1/HiCommand Dynamic Link Manager 04-00/B 以降

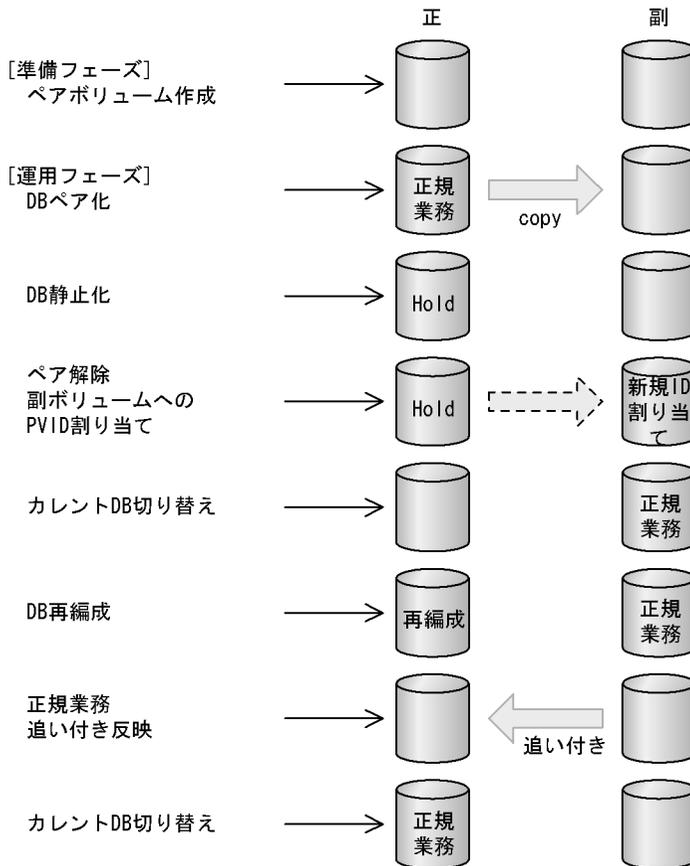
(b) HiRDB の更新ができるオンライン再編成の概要

HiRDB Version7 では, SANRISE シリーズの MRCF, または ShadowImage 機能を用いて, DB の更新ができるオンライン再編成を実現しています。

通常は正ボリュームにて正規業務を実行していますが, DB 再編成のタイミングで正規業務を副ボリュームに引き継ぎ, 正ボリュームで DB 再編成し, 再編成終了後に, DB 追い付き反映機能を用いて正規業務を正ボリュームに切り戻します。

HiRDB の更新ができるオンライン再編成の運用の流れを, 次の図に示します。

図 D-2 HiRDB の更新ができるオンライン再編成の運用の流れ



(3) 副ボリューム運用時での、系切り替えのための運用

サーバが ShadowImage を用い、副ボリュームで運用しているタイミングでサーバに系切り替えが発生した場合、副ボリュームの運用を待機系に引き継げません。これは、ペア分割の際に副ボリュームに割り当てられた新規 PVID を待機系が認識していないためです。

副ボリューム運用を待機系に引き継がせるためには、ペア分割のあと、待機系に副ボリュームの新規 PVID を反映し、現用系および待機系それぞれが副ボリュームを認識できるようにする操作が必要です。このあと、HA モニタの共有リソースとして、副ボリュームを追加する操作が必要となります。このあと、副ボリュームでの運用が終了したあとは、HA モニタの制御から副ボリュームを削除する必要があります。

ShadowImage を用いた場合の運用手順の概要を次の図に示します。

図 D-3 ShadowImage を用いた場合の運用手順の概要

実行系		待機系
1. DBペア化		
2. DBペア分割		
3. 副ボリュームへの新規PVID割り当て		
		4. 待機系で副ボリュームの新規PVID認識
		5. HAモニタの制御に副ボリュームを追加
6. 正副ボリューム運用 (副ボリューム運用終了)		
7. DB再ペア化		
		8. HAモニタの制御から副ボリュームを削除

(4) 運用手順例

ShadowImage を用いたサーバの副ボリューム運用として、HiRDB の更新ができるオンライン再編成を例に挙げ、正常な副ボリューム運用中の系切り替えをするための手順例を次に示します。HA Booster を用いる場合と用いない場合とで手順が若干異なります。

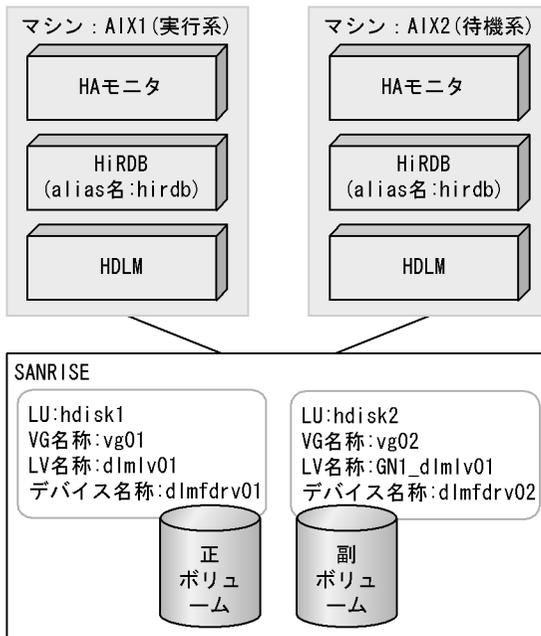
なお、AIX の場合の、HiRDB の更新ができるオンライン再編成は、HDLM の導入が前提となっているため、次の手順では HDLM も導入している状態での運用手順例を示します。

(a) HA Booster を用いない場合

HA Booster を用いない場合の、構成例および運用手順を次の図に示します。

HA Booster を用いない場合の構成例

図 D-4 HA Booster を用いない場合の構成例



HA Booster を用いない場合の運用手順例

HA Booster を用いない場合の運用手順を次の図に示します。

図 D-5 HA Booster を用いない場合の運用手順例

実行系	待機系
(1) レプリカRDエリアの閉塞クローズ。	
	(2) 副ボリュームを削除。 (% dlmexportvg vg02)
(3) 副ボリュームを削除。 (% dlmexportvg vg02)	
(4) DBペア化。	
(5) DB静止化。	
(6) ペアボリューム解除。	
(7) 副ボリュームを再作成する。 (% dlmrecreatevg -y vg02 -Y GN1_n hdisk02)	
(8) 副ボリュームをアクセス可能にする。 (% dlmvaryonvg -u vg02)	
(9) リポート発生後に副ボリュームが自動で varyon状態にならないようにする。 (% dlmchvg -a n vg02)	
(10) 副ボリュームをアクセス不可能にする。 (% dlmvaryoffvg vg02)	
	(11) 待機系に副ボリュームのPVIDを認識させる。 (% chdev ?l dlmfdrv02 -a pv=yes)
	(12) 副ボリュームのVG情報の反映。 (% dlmimportvg -y vg02 -n hdisk02)
	(13) 副ボリュームをアクセス可能にする。 (% dlmvaryonvg -u vg02)
	(14) リポート発生後に副ボリュームが自動で varyon状態にならないようにする。 (% dlmchvg -a n vg02)
	(15) 副ボリュームの所有者権限をHiRDB管理者に変更する。 (% chown account:group /dev/GN1_dlm1v01)
	(16) 副ボリュームをアクセス不可能にする。 (% dlmvaryoffvg vg02)
(17) HAモニタの共有リソースに副ボリュームを追加。 (% mondevice hirdb -a disk vg02)	
(18) 副ボリュームの所有者権限をHiRDB管理者に変更する。 (% chown account:group /dev/GN1_dlm1v01)	
(19) 更新可能なオンライン再編成カレントDB切り替え。	
(20) DB再編成。	
(21) 更新可能なオンライン再編成追付き反映。	
(22) HAモニタの共有リソースから副ボリュームを削除。 (% mondevice hirdb -d disk vg02)	

(凡例)

(% コマンド フォーマット) : 実行するコマンドを表します。

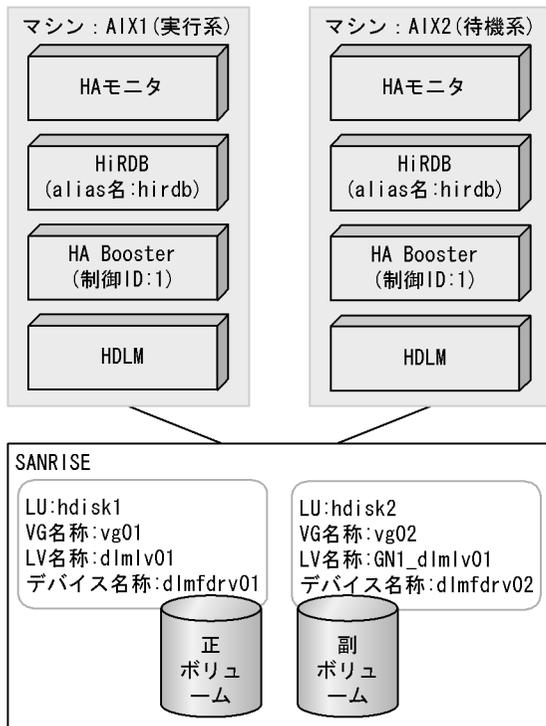
(b) HA Booster を用いる場合

HA Booster を用いる場合の構成例および運用手順例を次の図に示します。

HA Booster を用いる場合は、副ボリュームを HA Booster の制御グループに追加する手順が必要です。

HA Booster を用いる場合の構成例

図 D-6 HA Booster を用いる場合の構成例



HA Booster を用いる場合の運用手順例

HA Booster を用いる場合の運用手順を次の図に示します。

図 D-7 HA Booster を用いる場合の運用手順例

実行系	待機系
(1) レプリカRDエリアの閉塞クローズ。	
	(2) 副ボリュームを削除。 (% dlmexportvg vg02)
(3) 副ボリュームを削除。 (% dlmexportvg vg02)	
(4) DBペア化。	
(5) DB静止化。	
(6) ペアボリューム解除。	
(7) 副ボリュームを再作成する。 (% dlmrecreatevg -y vg02 -Y GN1_ -n hdisk02)	
(8) 副ボリュームをアクセス可能にする。 (% habhd_varyonvg -u vg02)	
(9) リポート発生後に副ボリュームが自動で varyon状態にならないようにする。 (% dlmchvg -a n vg02)	
(10) 副ボリュームをアクセス不可能にする。 (% habhd_varyoffvg vg02)	
	(11) 待機系に副ボリュームのPVIDを認識させる。 (% chdev -l dlmfdrv02 -a pv=yes)
	(12) 副ボリュームのVG情報の反映。 (% dlmimportvg -y vg02 -n hdisk02)
	(13) 副ボリュームをアクセス可能にする。 (% habhd_varyonvg -u vg02)
	(14) リポート発生後に副ボリュームが自動で varyon状態にならないようにする。 (% dlmchvg -a n vg02)
	(15) 副ボリュームの所有者権限をHiRDB管理者に変更する。 (% chown account:group /dev/GN1_d1mlv01)
	(16) HABoosterの制御グループに副ボリュームを登録。 (% habhd_regvg 1 vg02)
(17) 副ボリュームをアクセス可能にする。 (% habhd_varyonvg -u vg02)	
(18) HABoosterの制御グループに副ボリュームを登録。 (% habhd_regvg 1 vg02)	
(19) 副ボリュームの所有者権限をHiRDB管理者に変更する。 (% chown account:group /dev/GN1_d1mlv01)	
(20) 更新可能なオンライン再編成カレントDB切り替え。	
(21) DB再編成。	
(22) 更新可能なオンライン再編成追い付き反映。	
	(23) HA Boosterの制御グループから副ボリュームを削除し、アクセス不可にする。 (% habhd_varyoffvg vg02)
(24) HA Boosterの制御グループから副ボリュームを削除し、アクセス不可にする。 (% habhd_varyoffvg vg02)	

(凡例)

(% コマンド フォーマット): 実行するコマンドを表します。

(c) 障害による系切り替え発生時の運用

待機系に副ボリュームの反映を実行中、障害による系切り替えが発生した場合は、次の運用をします。

- 静止化を解除し正規業務を再開します。これは、HiRDB では、正ボリュームを引き継いで待機系に切り替わりますが、正ボリュームが静止化状態であるためです。そのあと、障害系が復旧し、待機 HiRDB を起動し、実行待機のペアが成立したあとに、更新ができるオンライン再編成の手順を再実行します。
- 副ボリュームの削除から再作成までの間で障害が発生した場合は、HiRDB の静止化解除をする前に、それぞれの系で副ボリュームを再作成する必要があります。
- 系切り替えが発生すると、切り替わった先で HiRDB のプロセスが副ボリュームをアクセスし続け、副ボリュームの OS 操作ができなくなる場合があります。系切り替えが発生した場合は、系切り替え完了後に HiRDB の pdpfresh コマンドを実行してください。

(d) 注意事項

- 副ボリューム運用時に、待機サーバが起動していない場合でも、待機系での操作は必要です。
- 更新ができるオンライン再編成の実行中に、待機サーバを起動した場合は、正常に系切り替えされないおそれがあるため、更新ができるオンライン再編成は、待機サーバの起動前、または起動完了後に実施してください。
- HA Booster を用いない場合の運用手順例で、「(18) 副ボリュームの所有者権限を HiRDB 管理者に変更する」～「(22) HA モニタの共有リソースから副ボリュームを削除」の間に、待機サーバを起動する場合は、待機サーバのサーバ対応の環境設定に副ボリュームの定義を追加してから起動してください。
- 今まで述べた運用手順は、副ボリュームを HiRDB の更新ができるオンライン再編成実行時以外は使用しないこと、つまり、サーバ対応の環境設定の disk オペランドに副ボリュームのボリュームグループが定義されていないことを前提としています。逆に HiRDB が副ボリュームを常に使用するような構成では、待機系で副ボリュームを削除したあとに系切り替えが発生しても、ない副ボリュームを待機系で引き継がないよう、HA モニタの制御から副ボリュームを削除する必要があります。また、更新できるオンライン再編成後に、副ボリュームを HA モニタの制御から削除しないようにしてください。具体的な運用としては、HA Booster を用いない場合の運用手順例では、「(3) 副ボリュームを削除」の前に「(22) HA モニタの共有リソースから副ボリュームを削除」を移動した運用とし、HA Booster を用いる場合の運用手順例では、「(3) 副ボリュームを削除」の前に「(23) HA Booster の制御グループから副ボリュームを削除し、アクセス不可にする」～「(24) HA Booster の制御グループから副ボリュームを削除し、アクセス不可にする」を移動した運用を実施してください。

付録 E LVM ミラーリングを使用する場合の注意事項

共有ディスクに LVM ミラーリングを適用する場合の注意事項について次に示します。この項では、AIX の場合について記しています。

(1) LVM ミラーリング

LVM ミラーリングを使用すると、あるディスク装置に障害が発生してそのディスク装置が使用不能になっても、使用できるディスクにミラーのコピーがあれば、そのデータにアクセスでき、システムの可用性が向上します。

LVM ミラーリングでは、論理ボリューム単位にミラーを構成し、最大三つのコピーを持てます。LVM ミラーリングの詳細については、AIX のマニュアルで確認してください。

(2) QUORUM

ボリュームグループ内にある一定数のディスクに障害が発生すると、ボリュームグループ自体が使用できないか、またはボリュームグループをオンライン化できません。この機能は、規定数または QUORUM と呼ばれる LVM の機能であり、これによって、LVM はボリュームグループ内のデータをディスク障害から保護します。

ただし、ミラーリングされたボリュームグループに対しては一部のディスクが使用できなくても一つ以上のミラーのコピーが使用できるディスクにある場合など、該当ボリュームグループをオンライン化して使用できるようにすることが望ましい場合があります。

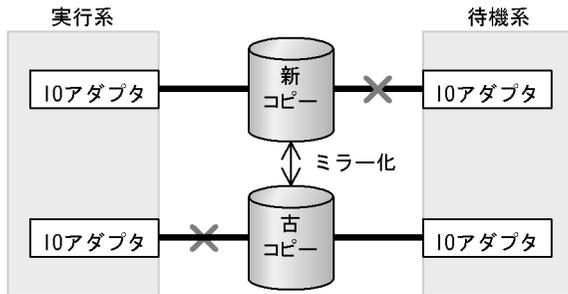
(3) 強制的なオンライン化

このように QUORUM が失われた場合でも、ボリュームグループをオンライン化するためには、`varyonvg` コマンドの `-f` フラグを使用して、そのボリュームグループを強制的にオンライン化できます。この場合、LVM のデータ保護が保証されず、それに伴う危険性を十分に理解した上で手動処置を実行する必要があります。`varyonvg` コマンドの詳細については、AIX のマニュアルで確認してください。

強制的なオンライン化を実行することでデータの破壊が発生する例を次に記します。

オンライン化する前にアクセスしていたディスクと、オンライン化するときに使用できるディスクが異なる場合について説明します。例えば、ディスクへの I/O バスが障害によって実行系と待機系でアクセスできるディスクが異なる場合、系切り替え後、強制的なオンライン化によって、ボリュームグループをオンライン化しても、古いミラーのコピーをアクセスしてしまうことになり、データの内容に矛盾が生じます。データの内容に矛盾が生じる例を次の図に示します。

図 E-1 データの内容に矛盾が生じる例



実行系ではアクセスできるディスク「新コピー」を使用しますが、系切り替え後、待機系ではディスク「古コピー」の古いデータをアクセスしてしまいます。

(4) LVM ミラーリングを使用する構成

上述のとおり、LVM ミラーリングを使用した構成で、ディスク障害が発生した状態では、ボリュームグループをオンライン化できないため、共有ディスク上のデータにアクセスできません。サーバが起動できない、または系切り替えが失敗することになります。

この状況を回避するためには、次の構成や運用にする必要があります。

2 ミラー構成とします。

三つのコピーを持つ構成であり、単一のディスク障害が発生しても QUORUM が失われることはありません。強制的なオンライン化の必要はありません。

QUORUM バスターディスクを構成します。

データを持たない別のディスク（これを QUORUM バスターディスクと呼びます）を用意することで、単一のディスク障害が発生しても QUORUM が失われることはありません。強制的なオンライン化の必要はありません。

HA モニタの強制 varyon 機能を使用します。

後述する HA モニタの強制 varyon 機能によって、QUORUM が失われた場合でも強制的なオンライン化を実行することでボリュームグループをオンライン化します。強制的にオンライン化するため、手動処置を実行する必要があります。

(5) HA モニタの強制 varyon 機能

HA モニタの強制 varyon 機能を使用すると、QUORUM が失われた場合でも、サーバの起動および系切り替えの際に、`varyonvg -f` コマンドによってボリュームグループを強制的にオンライン化できるようになります。この機能はボリュームグループ単位に指定します。

HA モニタが強制的なオンライン化を実行する条件は、次のとおりです。

- 指定されたボリュームグループ内のすべての論理ボリュームがアクセスできる状態で

あること。

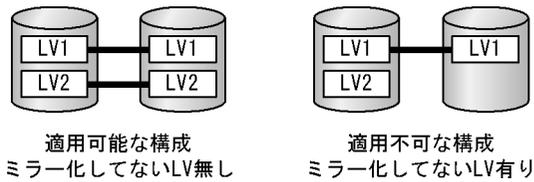
(a) 適用構成

この機能を適用できる構成は、次のとおりです。強制 varyon 機能を適用できる LVM 構成と適用できない LVM 構成の例を、それぞれ次の図に示します。

1 ミラー構成であること。

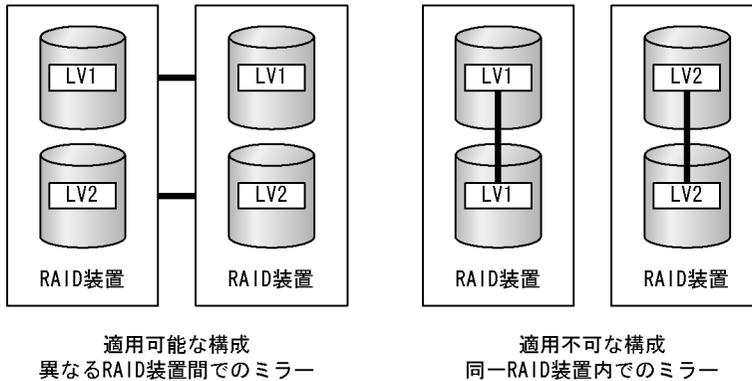
該当ボリュームグループ内の、すべての論理ボリュームがミラーリングされていること。

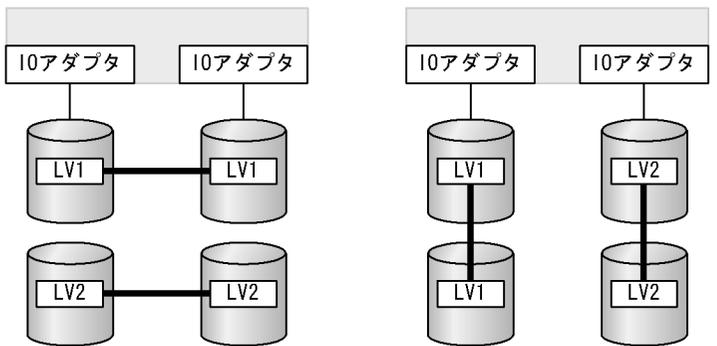
図 E-2 強制 varyon 機能を適用できる LVM 構成と、適用できない LVM 構成の例 (1)



同一ディスク装置内または同一系統のディスク装置内でミラーリングされていないこと。

図 E-3 強制 varyon 機能を適用できる LVM 構成と、適用できない LVM 構成の例 (2)





適用可能な構成
異なるバス上のディスク間でのミラー

適用不可な構成
同一バス上のディスク内でのミラー

(b) 設定方法

この機能を適用するかどうかは、サーバ対応の環境設定の `vg_forced_varyon` オペランドでボリュームグループ単位に指定します。また、`mondevice` コマンドで、サーバ稼働中にこの指定を変更できます。

`vg_forced_varyon` オペランドの指定方法については、「3.3.1 サーバ対応の環境設定」を、`mondevice` コマンドの使用方法については、「4.18 コマンド」を参照してください。

(c) 使用手順例

この機能は、次の手順を基にあらかじめ指定しないで、必要なときだけ、機能を有効にすることで使用してください。

ディスク障害が発生。

まず、ディスク自体の障害なのか、アダプタなどの障害でディスクへのアクセスができない状態なのかを判断する必要があります。

障害ディスクの切り離しをする。

ディスクへのアクセスができない状態である場合、系切り替え後に、データが古いおそれがある障害ディスクへのアクセスを避けるため、障害ディスクの電源 OFF などによって、物理的にシステムから切り離しをしてください。

HA モニタの強制 `varyon` 機能を有効にする。

HA モニタおよびサーバの状態によって、どちらかの運用を実施してください。

- サーバが稼働中の場合
`mondevice` コマンドにて、`vg_forced_varyon` を `use` に変更します。
- サーバが未稼働の場合
 サーバ対応の環境設定の `vg_forced_varyon` に `use` を指定します。

これ以降、ボリュームグループは強制的にオンライン化が実行されるため、サーバの起

動または系切り替えをしても共有ディスクへのアクセスができます。

障害ディスクを復旧します。

ディスク障害を回復させたら物理的にシステムに接続し直します。

HA モニタの強制 varyon 機能を無効にします。

HA モニタおよびサーバの状態によって、どちらかの運用を実施してください。

- サーバが稼働中の場合
mondevice コマンドにて、vg_forced_varyon オペランドを nouse に変更します。
- サーバが未稼働の場合
サーバ対応の環境設定の vg_forced_varyon に nouse を指定します。

ミラーの回復作業をします。

実施方法については、AIX のマニュアルで確認してください。

付録 F 用語解説

(英字)

alive メッセージ

系と系との間で相手が正常であるかどうかを知るために、一定の周期で発行するメッセージです。

AP ダンプ

特定のアプリケーションプログラムについての障害情報をファイルに格納する OS の機能です。AP ダンプでは、アプリケーション固有のコアファイルや、共用ライブラリのマッピング情報を取得できます。AP ダンプを取得するプログラムをプログラム名称で特定する場合は、OS で AP 名称を指定して実行します。

CPU の二重化

3500 シリーズなどのうち、中型および大型のシステムでオプションとして使用できる機能です。LAN で接続されたシステム間で、系切り替えの単位である CPU を、1 台のマシンに複数持たせることができます。

CSMA/CD

ケーブル上で信号を送る LAN の方式の一つです。搬送波感知多重アクセス / 衝突検出方式ともいいます。CSMA/CD では、同軸ケーブル上に信号が送られていないかどうか監視して、何も送信されていなかったら通信を開始します。同時に送信して信号の衝突が生じた場合は、一定時間待ったあと再送信します。

FDDI

伝送媒体に光ファイバを使用する LAN の方式の一つです。大規模ネットワークの基幹用として使用されます。伝送速度が 100Mbps と高速で、トークンパッシングという伝送方式のために効率が良く、信頼性の高いデータ伝送ができます。

HA モニタとのインタフェースを持たないサーバ

HA モニタと専用のインタフェースを持たないサーバのことです。待機系のサーバプログラムを事前に起動させておいたり、サーバ障害を監視したりするなどの HA モニタの機能を一部使用できません。

HA モニタとのインタフェースを持つサーバ

HA モニタと専用のインタフェースを持つサーバのことです。HA モニタのすべての機能を使用できます。HA モニタとのインタフェースを持つサーバには、HiRDB および OpenTP1 があります。HA モニタは、HA モニタとのインタフェースを持つサーバを監視して、サーバ自身が検知できない障害が発生した場合、系切り替えをします。

IP アドレス

IP プロトコルで使われるアドレスを、IP アドレスといいます。IP プロトコルとは、OSI 基本参照モデルというネットワーク層に当たるプロトコルです。ネットワーク層では、データを転送するための経路を確立したり、経路を決めたりするアドレスを管理しています。

LAN アダプタ

コンピュータと LAN を接続するためのデータ変換用のハードウェアです。

LAN ドライバ

LAN をプログラム上から制御するためのインタフェースプログラムです。

MAC アドレス

OSI 基本参照モデルのデータリンク層下位副層である、MAC プロトコルで使われるアドレスです。

OS パニック

OS のカーネルパニックのことです。

RS-232C

パソコンや端末用の標準的なインタフェースです。双方向通信ができ、また、直流のデータ信号をそのまま伝送路に送り出すベースバンド方式を用いています。

TCP/IP

UNIX を使用したコンピュータ間の接続などに用いられる、標準的な通信プロトコルです。「TCP」と「IP」の、二つのプロトコルに対応しています。

(ア行)

アボートコード

UNIX システムの異常停止の要因コードです。

イベント ID

UNIX システム内で発生した特定の事象 (イベント) を管理するために、イベントに付ける番号です。

エイリアス IP アドレス機能

一つの LAN アダプタに複数の IP アドレスを割り当てることで、異なる IP アドレスで一つの LAN アダプタを共用できる機能です。

親サーバ

あるサーバを起動、または系切り替えを開始するために、あらかじめ起動完了している必要のあるサーバです。サーバグループの親子関係では親に該当します。サーバ対応の環境設定で指定します。

(カ行)

カーネル

OS の中核部分のプログラムです。タスク管理、メモリ管理、入出力管理などをします。

稼働報告

サーバが一定時間ごとに HA モニタに送信する情報です。HA モニタはこの情報を基にサーバを監

視します。

可搬媒体

プログラムやデータを記憶させて持ち運べる、FD、MO などの記憶媒体です。

共有リソース

共有ディスクや LAN など、実行系および待機系の系間で共有するリソースのことです。HA モニタが制御する共有リソースには、共有ディスク、ファイルシステム、LAN、通信回線があります。共有リソースは、サーバ単位で制御します。

また、リソースサーバを使用し、サーバグループ間で共有リソースを共用することもできます。

切り替え待ち状態

実行系の障害時に待機系が実行系のリセットに失敗し、何らかの原因で実行系のサーバの状態が確認できない場合、待機系で実行サーバを起動すると実行サーバの二重起動が発生することがあります。これを防ぐために、待機系での実行サーバの起動をいったん待たせます。この状態の実行サーバを系切り替え待ち状態であるといいます。系切り替え待ち状態のサーバは、ユーザの操作待ちになります。

クライアント

サーバが提供する各種のサービスを利用するマシン（ノード）です。

クラスタ型構成

1 台のサーバシステムの限界を超えるシステムを構築するための構成です。複数のサーバシステムを高速 LAN で接続し、個々のサーバシステムに処理を分散させます。クライアントからは、一つのサーバシステムとして処理できます。

クラスタスイッチ

クラスタ型系切り替え構成で HS-Link による LAN を適用する際に使用する、クロスバースイッチ方式の高速スイッチのことです。

系

CPU 単位でサーバが稼働するシステムの単位を示します。システムを構成するハードウェア、およびシステム上で稼働するプログラムを総称して「系」といいます。

系切り替え

業務処理を実行中のシステム（系）を待機しているシステム（系）と置き換える機能です。

系のスローダウン

系全体の実行処理時間が通常以上に長くなることです。限度を超えたプログラム数の実行や、プログラム間の通信不良などが原因で起こります。

現用系

起動してから最初に業務処理を実行するシステム（系）です。

コアファイル

プログラムが異常終了時に、そのプロセスのメモリ情報（コアダンプ情報）が格納される OS 特定のファイルです。なお、コアファイルは、場合によっては作成されません。コアファイルがあると、ユーザ作成のプログラムに異常が起きた場合などに、コマンドを使ってプログラムのデバッグがで

きます。

子サーバ

親サーバの起動完了後に、起動開始するサーバです。サーバグループの親子関係では子に該当しません。

(サ行)

サーバ

要求されたサービスを提供するマシン（ノード）です。OpenTP1 では UAP、または製品で提供するサービスをいいます。このマニュアルでは、サーバマシン上で稼働するサーバプログラムを略して「サーバ」といいます。

サーバには、大きく分けて、HA モニタとのインタフェースを持つサーバと、持たないサーバがあります。HA モニタとのインタフェースを持つサーバは、HA モニタのすべての機能を使用できますが、HA モニタとのインタフェースを持たないサーバは、監視などの一部の機能が使用できない場合があります。

サーバシステムの二重化

サーバの稼働するシステムのマシン、プログラム、およびリソースなどを二つ用意する（または二重化できるものを共有させる）ことによって、システム全体の信頼性や稼働率を高めることです。

サーバのスローダウン

サーバの実行処理時間が通常以上に長くなることです。プログラムの無限ループ、リソースの競合などが原因で起こります。

サーバ引き継ぎ情報

実行サーバと待機サーバの間にペアが成立した際、実行サーバから待機サーバに引き継がれる情報です。ユーザコマンド内でサーバ間のやり取りが必要な場合に、`moninfo -p` コマンドで設定しておく、`moninfo -g` コマンドで参照・表示します。

実行系

実行サーバを稼働させて、業務処理を実行しているシステム（系）です。

実行サーバ

現在、業務処理を実行しているサーバです。

実行サーバの起動待ち状態

待機サーバの起動時、何らかの原因で他系の実行サーバの起動が確認できない場合があります。このとき、実行サーバの状態が確認できるまで待機サーバの起動を待たせます。このような待機サーバを、実行サーバの起動待ち状態であるといえます。起動待ち状態の待機サーバはユーザの操作待ちになり、実行サーバの起動開始が確認できるようになったら、待機サーバとして起動させます。

実行サーバの再起動待ち状態

サーバ対応の環境設定の `switchtype` オペランドで、`restart` または `manual` オペランドを指定した実行サーバにサーバ障害が発生した場合、実行サーバを停止させないで、実行サーバが再起動するのを待たせます。この状態の実行サーバを実行サーバの再起動待ち状態であるといえます。

セルフダンプ

特定のプログラムに限定できない障害情報を、可搬媒体に格納する OS の機能です。セルフダンプでは、メモリ情報、スワップ領域（仮想メモリ）の情報、および処理装置固有の情報を取得できます。一般に、システムのどこに原因があるのかわからない障害時にセルフダンプを使います。

（タ行）

待機系

待機サーバを稼働させて、障害に備えて待機しているシステム（系）です。

待機サーバ

現在、実行サーバの障害に備えて待機しているサーバです。

（ハ行）

パーティション

ディスク装置を指す場合、プログラムが呼び出される、記憶装置上の領域のことで、一般に記憶装置上には複数のパーティションが配置されています。

サーバマシンを指す場合、サーバマシンを複数の区画に分割し、それぞれを一つの仮想的なサーバマシンとして動作させる機能を持つものがあります。この機能をパーティショニングといい、この区画をパーティションといいます。

排他サーバ

待機系に別のサービスを提供する待機サーバが複数ある場合、系切り替えによって複数の実行サーバが同時に稼働するのを避けることができます。

ある待機サーバが実行サーバとして稼働すると、同じ系で稼働しているほかの待機サーバを HA モニタが停止します。この停止される待機サーバのことを排他サーバと呼びます。

排他制御

システムのリソースに対して複数の要求が競合した場合、同時更新やデッドロックを防ぐための制御のことです。HA モニタでは、共有ディスクが、実行サーバと待機サーバの両方から同時に更新されるのを防ぐ機能を、「排他制御機能」といいます。

（マ行）

マルチスタンバイ機能

一つの実行サーバに対して、複数の待機サーバを準備するための機能のことです。

一つの実行サーバに対して一つの待機サーバを準備する場合に比べると、現用系の障害が復旧するまでの間も、システムの障害に備えることができるという特長があります。

ミラーディスク

ミラーリングでデータを二重に取得する、信頼性が高い磁気ディスク装置です。電源ユニットやコントローラも二重化しているので、ディスク本体以外の障害が発生しても、片方で処理を継続できます。HA モニタを使用した二重化システムでは複数の系で共有して使用します。

メッセージログ

出力されるメッセージを特定のファイル（メッセージログファイル）に格納する OS の機能です。

モジュールトレース情報

HA モニタ内のモジュール処理の流れを、モジュールトレースバッファ（コアファイル）に取得したものです。モジュールトレース情報は、可搬媒体に移送して解析します。

（ヤ行）

ユーザコマンド

ユーザが作成するコマンドです。HA モニタでは、事前にユーザコマンドを登録しておくことで、サーバの状態変化に対する HA モニタの処理を契機に、ユーザコマンドを自動発行できます。ユーザコマンドで制御すると、CGMT などのリソースが共有リソースとして使用できます。

予備系

起動時に最初に稼働状態で待機するシステム（系）です。

（ラ行）

リソースサーバ

複数サーバで共有リソースを共用するためだけに使用するサーバです。そのため、サーバとしての機能は持ちません。

リソースサーバを使用しない場合、サーバ単位で共有リソースを制御するのに対し、リソースサーバを使用する場合はサーバグループ単位で共有リソースを制御します。

連動系切り替え

サーバをあらかじめグループ化しておくことで、そのグループ（サーバグループ）内の実行サーバのどれかに障害が発生した場合に、グループ単位で待機サーバに切り替える機能です。HA モニタでは、サーバグループ内でも、サーバ単位に系切り替え時の動作を指定できます。

連動系切り替え待ち状態

サーバ対応の環境設定の group オペランドで、no_exchange を指定した実行サーバにサーバ障害が発生した場合、待機系の待機サーバの系切り替えをいったん待たせます。この状態の待機サーバを連動系切り替え待ち状態であるといいます。連動系切り替え待ち状態の待機サーバは、ユーザの操作待ちになりますが、グループ内の exchange 指定の実行サーバにサーバ障害が発生すると、一緒に連動系切り替えをします。

索引

記号

/etc/hosts ファイル 262
/etc/hosts ファイルへの指定例 262
/etc/services ファイル 262
/etc/services ファイルへの指定例 262

数字

1:1 系切り替え構成 9
1:1 系切り替え構成時の環境設定例 (AIX)
320
1:1 系切り替え構成時の環境設定例 (HI-UX/
WE2) 299
1:1 系切り替え構成時の環境設定例 (HP-
UX) 353
1:1 系切り替え構成時の環境設定例 (Linux
(IPF)) 387
2:1 系切り替え構成 10
2:1 系切り替え構成時の環境設定例 (AIX)
339
2:1 系切り替え構成時の環境設定例 (HI-UX/
WE2) 307
2:1 系切り替え構成時の環境設定例 (HP-
UX) 375
2:1 系切り替え構成時の環境設定例 (Linux
(IPF)) 403

A

actcommand 289
acttype 275
address 260
adp_recovery 282
alias [resource 定義文] 290
alias [server 定義文] 275
alive メッセージ 101
alive メッセージ [用語解説] 742
AP ダンプ [用語解説] 742

C

C/S システム形態 6
cd10 281
cluster 263
conf 531
connect_retry 265
connection 430
cpudown 264
CPU の二重化 [用語解説] 742
CSMA/CD [用語解説] 742

D

dev_timelimit 287
deviceoff_order [function 定義文] 267
deviceoff_order [server 定義文] 290
disconnect_atend 288
disk 280
DNS の設定 (Linux (IPF)) 454

E

environment 定義文 260
exclusive_servers 291

F

fddi 281
FDDI [用語解説] 742
FEP 形態 6
fs_log_size 263
fs_mount_dir 283
fs_mount_opt 284
fs_name 283
fs_neck 289
fs_umount_retry 284
function 定義文 264

G

group [resource 定義文] 290
group [server 定義文] 277

GSP の IP アドレスの登録 (HP-UX (PA-RISC)) 439

GSP の状態表示 [コマンド] 488

GSP のヘルスチェック 102

H

hab_gid 286

HA Booster 使用時の環境設定例 (AIX) 329

HA Booster を用いない場合 731

HA Booster を用いる場合 734

HA モニタ /CLUSTER 522

HA モニタ /CLUSTER の LAN の監視 525

HA モニタ /CLUSTER の LAN の切り替え 525

HA モニタ /CLUSTER の概要 522

HA モニタ /CLUSTER の環境設定 531

HA モニタ /CLUSTER の機能 525

HA モニタ /CLUSTER の機能概要 522

HA モニタ /CLUSTER の動作環境 523

HA モニタ /CLUSTER の目的 522

HA モニタが監視する対象と検出する障害 4

HA モニタが監視対象とするダンプデバイス
情報登録 [コマンド] 502

HA モニタが制御できる共有リソースの種類
130

HA モニタ間の手動接続 [コマンド] 497

HA モニタ状態パラメタ 464

HA モニタ状態パラメタ [HA モニタの状態
変化を契機に実行するユーザコマンド] 172

HA モニタとサーバの起動・停止 460

HA モニタとのインタフェースを持たない
サーバ [用語解説] 742

HA モニタとのインタフェースを持たない
サーバの監視機能 90

HA モニタとのインタフェースを持たない
サーバの監視処理の流れ 93

HA モニタとのインタフェースを持たない
サーバの起動 [コマンド] 504

HA モニタとのインタフェースを持たない実
行サーバの停止連絡 [コマンド] 504

HA モニタとのインタフェースを持つサーバ
[用語解説] 742

HA モニタのイベント ID 706

HA モニタのオンラインマニュアルの表示
[コマンド] 501

HA モニタの環境設定 257

HA モニタの環境設定 [コマンド] 497

HA モニタの起動 460

HA モニタの起動・停止 460

HA モニタの起動・停止方法の設定変更 460

HA モニタの起動 [コマンド] 501

HA モニタの強制 varyon 機能 738

HA モニタの最大構成と最小構成 (AIX) 41

HA モニタの最大構成と最小構成 (HI-UX/
WE2) 27

HA モニタの最大構成と最小構成 (HP-UX
(IPF)) 62

HA モニタの最大構成と最小構成 (HP-UX
(PA-RISC)) 52

HA モニタの最大構成と最小構成 (Linux
(IPF)) 71

HA モニタの状態変化を契機に実行するユー
ザコマンド [インタフェース] 464

HA モニタの状態変化を契機に実行するユー
ザコマンド [機能] 172

HA モニタの停止 460

HA モニタの停止 [コマンド] 501

HA モニタのトラブルシュート情報の収集
[コマンド] 518

HA モニタの目的 2

HA モニタのリセット手順ファイルの設定
(HP-UX (IPF)) 442

HA モニタのリセット手順ファイルの設定
(HP-UX (PA-RISC)) 439

HA モニタのリセット手順ファイルの設定
(Linux (IPF)) 446

HA モニタメッセージの説明表示 [コマン
ド] 496

HA モニタを適用したシステム形態 6

HDLM 731

HiRDB の更新ができるオンライン再編成
728

HiRDB の更新ができるオンライン再編成の
概要 729

hls 286

HN-7601-8V または HN-7601-8X の回線切替装置使用時の環境設定例 (HP-UX (PA-RISC)) 353
 HRA [AIX] 33
 HRA [HI-UX/WE2] 19
 hslink 281
 HT-4990-KIRIKV または HT-4990-KIRIKX の回線切替装置使用時の環境設定例 (HP-UX (PA-RISC)) 355

I

initial 277
 ip_neck 288
 IP アドレス [用語解説] 742
 IS8 ドライバ [HI-UX/WE2] 26

K

keep_gsp_mode 268

L

la 286
 lan 261
 LAN (AIX) 38
 LAN (HI-UX/WE2) 23
 LAN (HP-UX (IPF)) 59
 LAN (HP-UX (PA-RISC)) 48
 LAN (Linux (IPF)) 69
 lan_neck 288
 lan_pair 267
 lan_updown 282
 lanfailswitch 267
 LANG 環境変数 459
 lanpatrol 267
 lanport 262
 LAN アダプタ [用語解説] 743
 LAN アダプタ障害時の自動系切り替え 187
 LAN アダプタの二重化 184
 LAN アダプタの二重化時の環境設定例 (HP-UX) 362
 LAN コンソール・ポートの設定 (HP-UX (PA-RISC)) 438
 LAN との接続 150

LAN ドライバ (HI-UX/WE2) 26
 LAN ドライバ [用語解説] 743
 LAN の切り替え 151
 LAN の状態設定ファイル 422
 LAN の制御 150
 LAN を 1 本にする方法 [保守ネットワーク構築時のファイルの設定] 429
 LAN を 2 本にする方法 [保守ネットワーク構築時のファイルの設定] 428
 lp 280
 LVM ミラーリング 737
 LVM ミラーリングを使用する構成 738
 LVM ミラーリングを使用する場合の注意事項 737

M

MAC アドレス [用語解説] 743
 MAC アドレスを引き継ぐ方法 [LAN の状態設定ファイル] 422
 message_retry 265
 monact 493
 monbegin 504
 monbegin_restart 265
 moncheck 478
 monconnect 495
 mondeact 494
 mondevice 505
 mondisconnect 495
 mondumpdev 502
 monend 504
 mongsp 488
 monhelp 496
 moninfo 514
 monlink 497
 monman 501
 monmp 489
 monodrshw 503
 monpath 491
 monrepair 516
 monresbgn 512
 monresend 512
 monressbystp 513
 monsbystp 511

monsetup 497
monshow 479
monsp 487
monssu 486
monstart 501
monstop 501
monswap 511
monswitch 517
monts 518
MP-LAN ポートの設定 (HP-UX (IPF))
441
MP-LAN ポートの設定 (Linux (IPF)) 445
MP の IP アドレスの登録 (HP-UX (IPF))
442
MP の IP アドレスの登録 (Linux (IPF))
446
MP の状態表示 [コマンド] 489
MP のヘルスチェック [HP-UX (IPF)] 102
MP のヘルスチェック [Linux (IPF)] 102
MRCF 729
multistandby 267

N

name [environment 定義文] 260
name [server 定義文] 275
netmask 265
norsp_cnt 268

O

options 定義文 268
OS パニック [用語解説] 743

P

pair 432
pairdown 277
parent 286
path 261
pathpatrol 264
pathpatrol_retry 264
patrol [environment 定義文] 261
patrol [server 定義文] 276
patrolcommand 284

port 281

Q

QUORUM 737

R

reset_type 268
resetpath 263
resetpatrol 267
resource 定義文 290
retry_stable 285
RS-232C [用語解説] 743
RS-232C アダプタ情報の設定 (HI-UX/
WE2) 449
rs232csetup 449

S

selfdump 449
server.down 422
server.up 422
servers 269
servers_opt 290
server 定義文 275
servexec_retry 285
servmax 263
ShadowImage の動作概要 728
ShadowImage を用いる場合の系切り替えの
運用 728
SP の状態表示 [コマンド] 487
SP のヘルスチェック 101
ssupatrol 267
SSU の状態表示 [コマンド] 486
SSU のヘルスチェック 101
standbypri 289
standbyreset 264
switchbyfail 287
switchtype 280
sysdef 257
syslog メッセージ出力言語ファイルの作成
(AIX) 457

T

TCP/IP〔用語解説〕 743
 termcommand 276
 transpt〔HI-UX/WE2〕 472

U

uoc_neck 288
 usrcommand 266

V

varyonvg コマンド実行時のオプション 287
 vg_forced_varyon〔mondevice コマンド〕
 506
 vg_forced_varyon〔server 定義文〕 287
 vg_neck〔mondevice コマンド〕 506
 vg_neck〔server 定義文〕 289
 vg_on_opt〔mondevice コマンド〕 506
 vg_on_opt〔server 定義文〕 287
 vgchange コマンド実行時のオプション 287

W

waitserv_exec 285

あ

アダプタ 522
 アダプタ障害 523
 アダプタ障害の回復 529
 アポートコード〔用語解説〕 743
 アンマウント 146

い

イベント ID〔用語解説〕 743

う

運用管理 (HI-UX/WE2) 26
 運用管理 (HP-UX (PA-RISC)) 52
 運用手順例〔HiRDB の更新ができるオンライン再編成〕 731

え

エイリアス IP アドレス 725
 エイリアス IP アドレス機能〔用語解説〕
 743
 エイリアス IP アドレスを使用する方法
 〔LAN の状態設定ファイル〕 423

お

オペランドの指定可否一覧〔HA モニタの環
 境設定〕 258
 オペランドの指定可否一覧〔サーバ対応の環
 境設定〕 272
 親サーバ 94
 親サーバ〔用語解説〕 743

か

カーネル (AIX) 40
 カーネル (HI-UX/WE2) 25
 カーネル (HP-UX (IPF)) 61
 カーネル (HP-UX (PA-RISC)) 51
 カーネル (Linux (IPF)) 70
 カーネル〔用語解説〕 743
 カーネルの設定 (AIX) 450
 カーネルの設定 (HI-UX/WE2) 449
 カーネルの設定 (HP-UX) 453
 カーネルの設定 (Linux (IPF)) 454
 開始 / 終了パラメタ〔HA モニタの状態変化
 を契機に実行するユーザコマンド〕 172
 開始 / 終了パラメタ〔サーバの状態変化を契
 機に実行するユーザコマンド〕 170
 回線切替装置使用時の環境設定例 (AIX)
 320
 回線切替装置使用時の環境設定例 (HI-UX/
 WE2) 300
 回線切替装置未使用時の環境設定例 (HI-
 UX/WE2) 299
 稼働報告 78
 稼働報告〔用語解説〕 743
 可搬媒体〔AIX, HP-UX, および Linux
 (IPF)] 473
 可搬媒体〔HI-UX/WE2〕 472
 可搬媒体〔用語解説〕 744

環境設定例 (AIX) 320
 環境設定例 (HI-UX/WE2) 299
 環境設定例 (HP-UX) 353
 環境設定例 (Linux (IPF)) 387
 監視間隔 531
 監視コマンド 91
 監視コマンド運用時の注意事項 470
 監視コマンドの起動 92
 監視コマンドの作成方法 470
 監視コマンドの停止 92
 監視専用 LAN [AIX] 32
 監視専用 LAN [HI-UX/WE2] 19
 監視専用 LAN [HP-UX (IPF)] 57
 監視専用 LAN [HP-UX (PA-RISC)] 46
 監視専用 LAN [Linux (IPF)] 67
 監視パス (AIX) 31
 監視パス (HI-UX/WE2) 19
 監視パス (HP-UX (IPF)) 56
 監視パス (HP-UX (PA-RISC)) 46
 監視パス (Linux (IPF)) 66
 監視パスの状態表示 [コマンド] 491
 監視パスのヘルスチェック 102
 監視リンク [HI-UX/WE2] 19

き

記号の説明 [定義の規則] 254
 記述形式 [定義の規則] 254
 記述形式 [メッセージ] 534
 起動コマンド運用時の障害と対処 468
 起動コマンドの作成方法 467
 起動コマンドを呼び出すタイミング 468
 基本事項 [定義の規則] 254
 強制 varyon 287
 強制的なオンライン化 737
 共有ディスク (AIX) 37
 共有ディスク (HI-UX/WE2) 22
 共有ディスク (HP-UX (IPF)) 59
 共有ディスク (HP-UX (PA-RISC)) 48
 共有ディスク (Linux (IPF)) 68
 共有ディスクとの接続 131
 共有ディスクの切り替え 134
 共有ディスクの参照・更新許可 [コマンド] 495

共有ディスクの参照・更新禁止 [コマンド] 495
 共有リソース 130
 共有リソース [用語解説] 744
 共有リソース接続失敗時のサーバの起動中止 189
 共有リソースの切り離しを接続時と逆順にする場合 245
 共有リソースの状態制御一覧 162
 共有リソースの動的変更 181
 切り替え制御 (AIX) 40
 切り替え制御 (HI-UX/WE2) 25
 切り替え制御 (HP-UX (IPF)) 61
 切り替え制御 (HP-UX (PA-RISC)) 51
 切り替え制御 (Linux (IPF)) 70
 切り替え待ち状態 [用語解説] 744

く

クライアント [用語解説] 744
 クラスタアダプタ 522
 クラスタ型系切り替え構成 12
 クラスタ型系切り替え構成時の環境設定例 (AIX) 348
 クラスタ型系切り替え構成時の環境設定例 (HI-UX/WE2) 311
 クラスタ型系切り替え構成時の環境設定例 (HP-UX) 383
 クラスタ型系切り替え構成時の環境設定例 (Linux (IPF)) 411
 クラスタ型構成 [用語解説] 744
 クラスタスイッチ 522
 クラスタスイッチ [用語解説] 744
 クラスタスイッチおよびアダプタの回復連絡 [コマンド] 516
 クラスタスイッチ障害 523
 クラスタスイッチ障害の回復 526
 クラスタスイッチの切り替え [コマンド] 517
 グループ化 75

け

系 3

系〔用語解説〕 744
 計画系切り替え 74
 計画系切り替え〔コマンド〕 511
 計画系切り替え時の順序制御の流れ 95
 系切り替え 3
 系切り替え〔用語解説〕 744
 系切り替え先の決定方法〔マルチスタンバイ機能使用時〕 193
 系切り替え中に発生した障害への対応〔マルチスタンバイ機能使用時〕 195
 系切り替え時の共有リソースの、切り離しおよび接続のタイムアウト 192
 系切り替えの構成 9
 系切り替えの種類 74
 系切り替えの流れ 3
 系切り替え待ち状態 111
 系障害 5
 系障害監視時間 101
 系障害時の系切り替え概要 224
 系障害時の処理の流れ 225
 系障害時のリセット発行系の動作 124
 系障害の検出 101
 系障害の検出〔マルチスタンバイ機能使用時〕 199
 系障害発生時の順序制御の流れ 99
 系の監視 101
 系の再起動 127
 系のスローダウン〔用語解説〕 744
 系の同時リセット 115
 系の同時リセットおよび多重リセットの防止〔マルチスタンバイ機能使用時〕 200
 系の同時リセットが起こるおそれがある構成 115
 系の二重リセット 122
 系の二重リセットが起こるおそれがある構成 122
 系のペアダウン 125
 系のリセット 103
 系リセット失敗時の系切り替え待ち 111
 系リセット失敗時の系切り替え待ち〔マルチスタンバイ機能使用時〕 201
 系リセット不可時の自動系切り替え 112
 現用系 3

現用系〔用語解説〕 744

こ

コアダンプ情報〔AIX, HP-UX, および Linux (IPF)〕 473
 コアダンプ情報〔HI-UX/WE2〕 472
 コアファイル〔用語解説〕 744
 交代用アダプタ 523
 交代用アダプタのヘルスチェック 525
 構文要素記号〔定義の規則〕 255
 子サーバ 94
 子サーバ〔用語解説〕 745
 コマンド 474
 コマンドのオプションと適用 OS 475
 コマンドの設定 (AIX) 452
 コマンドの設定 (HI-UX/WE2) 449
 コマンドの設定 (HP-UX) 453
 コマンドの設定 (Linux (IPF)) 454
 コンソール (AIX) 38
 コンソール (HI-UX/WE2) 23
 コンソール (HP-UX (IPF)) 59
 コンソール (HP-UX (PA-RISC)) 48
 コンソール (Linux (IPF)) 69

さ

サーバ 2
 サーバ (AIX) 41
 サーバ (HI-UX/WE2) 26
 サーバ (HP-UX (IPF)) 61
 サーバ (HP-UX (PA-RISC)) 52
 サーバ (Linux (IPF)) 70
 サーバ〔用語解説〕 745
 サーバ起動・停止時の処理の流れ 234
 サーバグループ 75
 サーバグループの親子関係と起動順序 94
 サーバグループの親子関係と起動順序〔リソースサーバ使用時〕 207
 サーバ識別名 .down ファイル 422
 サーバ識別名 .up ファイル 422
 サーバシステムの二重化 2
 サーバシステムの二重化〔用語解説〕 745
 サーバ順序制御状態表示〔コマンド〕 503

サーバ障害 5
 サーバ障害監視時間 78
 サーバ障害時の系切り替え概要 212
 サーバ障害時の系切り替えのおおまかな流れ
 (共有リソースの切り離しを接続時と逆順に
 する場合) 246
 サーバ障害時の処理の流れ 214
 サーバ障害の検出 78
 サーバ障害発生時の順序制御の流れ 97
 サーバ状態パラメタ〔サーバの状態変化を契
 機に実行するユーザコマンド〕170
 サーバ対応の環境設定 269
 サーバと系の状態表示〔コマンド〕479
 サーバの親子関係 94
 サーバの環境設定 269
 サーバの監視コマンドの作成 470
 サーバの管理 77
 サーバの起動・停止 460
 サーバの起動・停止・監視コマンドの作成
 467
 サーバの起動・停止処理のおおまかな流れ
 (共有リソースの切り離しを接続時と逆順に
 する場合) 249
 サーバの起動〔運用〕460
 サーバの起動〔機能〕77
 サーバの起動〔マルチスタンバイ機能使用
 時〕196
 サーバの起動コマンドの作成 467
 サーバの切り替え順序制御 94
 サーバの切り替え順序を制御する場合の環境
 設定例 (AIX) 331
 サーバの切り替え順序を制御する場合の環境
 設定例 (HP-UX) 367
 サーバの切り替え順序を制御する場合の環境
 設定例 (Linux (IPF)) 395
 サーバの系切り替え 82
 サーバの系切り替え〔マルチスタンバイ機能
 使用時〕194
 サーバの再起動 84
 サーバの再起動〔マルチスタンバイ機能使用
 時〕198
 サーバの再起動限界 79
 サーバの種類と定義するオペランド一覧 273

サーバの状態遷移 84
 サーバの状態変化を契機に実行するユーザコ
 マンド〔インタフェース〕462
 サーバの状態変化を契機に実行するユーザコ
 マンド〔機能〕170
 サーバのスローダウン 5
 サーバのスローダウン〔用語解説〕745
 サーバの停止〔運用〕460
 サーバの停止〔機能〕80
 サーバの停止〔マルチスタンバイ機能使用
 時〕198
 サーバの停止コマンドの作成 468
 サーバ引き継ぎ情報 514
 サーバ引き継ぎ情報〔用語解説〕745
 サーバをグループ化する場合の環境設定例
 (AIX) 322
 サーバをグループ化する場合の環境設定例
 (HI-UX/WE2) 302
 サーバをグループ化する場合の環境設定例
 (HP-UX) 357
 サーバをグループ化する場合の環境設定例
 (Linux (IPF)) 388

 し

自系のスローダウン認識 103
 システム構成〔他系の OS パニック検知機能
 使用時〕128
 システムログファイルの設定 (AIX) 452
 実行・待機サーバの決定方法 77
 実行・待機サーバの決定方法〔マルチスタン
 バイ機能使用時〕197
 実行系 3
 実行系〔用語解説〕745
 実行系でのサーバ引き継ぎ情報の設定 / 待機
 系でのサーバ引き継ぎ情報の参照・表示〔コマ
 ンド〕514
 実行系のリセット (AIX) 105
 実行系のリセット (HI-UX/WE2) 104
 実行系のリセット (HP-UX (IPF)) 108
 実行系のリセット (HP-UX (PA-RISC))
 106
 実行系のリセット (Linux (IPF)) 109
 実行サーバ 77

実行サーバ〔用語解説〕 745
 実行サーバ稼働中の共有リソースの変更〔コマンド〕 505
 実行サーバの起動待ち状態 127
 実行サーバの起動待ち状態〔用語解説〕 745
 実行サーバの再起動監視時間 78
 実行サーバの再起動待ち状態 78
 実行サーバの再起動待ち状態〔用語解説〕 745
 実行中のリソースサーバの停止〔コマンド〕 512
 実行用アダプタ 523
 実行用アダプタの状態監視 525
 自動系切り替え 74
 障害管理プロセサの設定 (HP-UX (IPF)) 441
 障害管理プロセサの設定 (HP-UX (PA-RISC)) 438
 障害管理プロセサの設定 (Linux (IPF)) 445
 障害情報の可搬媒体への移送 472
 障害による系切り替え発生時の運用 736
 詳細情報パラメタ〔HA モニタの状態変化を契機に実行するユーザコマンド〕 172
 使用手順例〔HA モニタの強制 varyon 機能〕 740
 処理の流れ 212
 シリアルポートの設定 (AIX) 450

す

スイッチアダプタ 522

せ

接続構成設定ファイル 430
 接続構成設定ファイルの作成 430
 接続構成設定ファイルの作成例 433
 接続構成設定ファイルの自動作成 430
 接続構成設定ファイルの手動作成 431
 設定方法〔HA モニタの強制 varyon 機能〕 740
 セルフダンプ〔AIX〕 105
 セルフダンプ〔HI-UX/WE2〕 104

セルフダンプ〔HP-UX (IPF)〕 108
 セルフダンプ〔HP-UX (PA-RISC)〕 106
 セルフダンプ〔用語解説〕 746
 セルフダンプの設定 (AIX) 452
 セルフダンプの設定 (HI-UX/WE2) 449
 セルフダンプの設定 (HP-UX) 453
 前提構成〔HiRDB の更新ができるオンライン再編成〕 728
 前提条件〔HA モニタ /CLUSTER の動作環境〕 523

そ

相互系切り替え構成 9
 相互系切り替え構成時の環境設定例 (AIX) 325
 相互系切り替え構成時の環境設定例 (HI-UX/WE2) 304
 相互系切り替え構成時の環境設定例 (HP-UX) 360
 相互系切り替え構成時の環境設定例 (Linux (IPF)) 391
 属性表示記号〔定義の規則〕 255
 その他の共有リソース (AIX) 39
 その他の共有リソース (HI-UX/WE2) 24
 その他の共有リソース (HP-UX (IPF)) 60
 その他の共有リソース (HP-UX (PA-RISC)) 50
 その他の共有リソース (Linux (IPF)) 69
 その他の共有リソースの制御 170
 ソフトウェア構成 (AIX) 40
 ソフトウェア構成 (HI-UX/WE2) 24
 ソフトウェア構成 (HP-UX (IPF)) 60
 ソフトウェア構成 (HP-UX (PA-RISC)) 51
 ソフトウェア構成 (Linux (IPF)) 70

た

待機系 3
 待機系〔用語解説〕 746
 待機系のリセット 110
 待機サーバ 77
 待機サーバ〔用語解説〕 746
 待機サーバの停止〔コマンド〕 511

待機中のリソースサーバの停止〔コマンド〕
513
他系の OS パニック検知機能 127
単独のサーバ使用時の環境設定例 (Linux
(IPF)) 387

ち

注意事項〔HiRDBの更新ができるオンライン再編成〕736
注意事項〔エイリアス IP アドレス〕727

つ

通信回線 (AIX) 38
通信回線 (HI-UX/WE2) 23
通信回線 (HP-UX (PA-RISC)) 49
通信回線との接続 154
通信回線の切り替え 156
通信回線の制御 153
通信管理 (AIX) 41
通信管理 (HI-UX/WE2) 26
通信管理 (HP-UX (PA-RISC)) 51

て

定義情報〔AIX, HP-UX, および Linux
(IPF)〕473
定義情報〔HI-UX/WE2〕472
定義の規則 254
定義ユティリティ 298
定義ユティリティの起動〔コマンド〕478
定義ユティリティの使用方法 298
停止コマンド運用時の障害と対処 469
停止コマンドの作成方法 468
停止コマンドを呼び出すタイミング 469
ディレクトリ構成 419
適用構成〔HA モニタの強制 varyon 機能〕
739
適用できる LAN の構成〔HA モニタ/
CLUSTER の動作環境〕523

と

問い合わせ応答メッセージのリトライ 103

動作環境 (AIX) 29
動作環境 (HI-UX/WE2) 15
動作環境 (HP-UX (IPF)) 54
動作環境 (HP-UX (PA-RISC)) 43
動作環境 (Linux (IPF)) 64
動作環境〔他系の OS パニック検知機能使用
時〕129
動的に変更できる共有リソース 182
動的変更の方法 182
トレース情報〔AIX, HP-UX, および Linux
(IPF)〕473

ね

ネットワークの設定 422

は

パーティション 131
パーティション〔用語解説〕746
パーティションおよびハードウェアマネジ
メントコンソール接続情報の設定 (AIX)
451
ハードウェア構成 (AIX) 29
ハードウェア構成 (HI-UX/WE2) 15
ハードウェア構成 (HP-UX (IPF)) 54
ハードウェア構成 (HP-UX (PA-RISC)) 43
ハードウェア構成 (Linux (IPF)) 64
ハードウェア構成〔マルチスタンバイ機能使
用时〕195
ハードウェアマネージメントコンソール
〔AIX〕34
排他サーバ 89
排他サーバ〔用語解説〕746
排他サーバの環境設定 290
排他サーバの停止 89
排他制御 131
排他制御〔用語解説〕746

ふ

ファイルシステム 146
ファイルシステムとの接続 146
ファイルシステムの切り替え 147

ファイルシステムの切り替え時の環境設定例 (AIX) 328
 ファイルシステムの切り替え時の環境設定例 (HP-UX) 365
 ファイルシステムの切り替え時の環境設定例 (Linux (IPF)) 393
 複数系間で、系の同時リセットが起こるおそれがある構成 118
 複数系間の同時リセット 118
 複数系切り替え構成時の環境設定例 (AIX) 338
 複数系切り替え構成時の環境設定例 (HI-UX/WE2) 306
 複数系切り替え構成時の環境設定例 (HP-UX) 374
 複数系切り替え構成時の環境設定例 (Linux (IPF)) 402
 複数サーバで共有リソースを共用する構成でのリソースサーバの管理 204
 複数サーバで共有リソースを共用する場合の環境設定例 (AIX) 335
 複数サーバで共有リソースを共用する場合の環境設定例 (HP-UX) 371
 複数サーバで共有リソースを共用する場合の環境設定例 (Linux (IPF)) 399
 複数スタンバイ構成 11
 複数スタンバイ構成時の環境設定例 (AIX) 343
 複数スタンバイ構成時の環境設定例 (HP-UX) 379
 複数スタンバイ構成時の環境設定例 (Linux (IPF)) 406
 副ボリューム運用時での、系切り替えのための運用 730
 プロセサ (AIX) 31
 プロセサ (HI-UX/WE2) 18
 プロセサ (HP-UX (IPF)) 56
 プロセサ (HP-UX (PA-RISC)) 45
 プロセサ (Linux (IPF)) 66
 分散処理システム形態 7
 文法記述記号一覧 (コマンド) 478
 文法記述記号一覧 (定義) 255

へ

ペア 122
 ペアダウン機能 125
 ペアダウン機能が有効な構成 125
 ペアダウン時の動作 126
 ヘルスチェック間隔 531

ほ

保守ネットワーク構築時のファイルの設定 428
 保守用の LAN 428
 ホスト名 .rsp [HP-UX (IPF)] 442
 ホスト名 .rsp [HP-UX (PA-RISC)] 439
 ホスト名 .rsp [Linux (IPF)] 446
 ボリュームグループ 131

ま

マウント 146
 待ち状態のサーバの停止 [コマンド] 494
 待ち状態のサーバを実行サーバとして起動 [コマンド] 493
 マルチスタンバイ機能 [用語解説] 746
 マルチスタンバイ機能とは 193
 マルチスタンバイ機能を使用する場合のサーバと系の管理 193

み

ミラーディスク [用語解説] 746

め

メッセージ ID の記号の説明 534
 メッセージカタログの設定 (AIX) 457
 メッセージカタログの設定 (HI-UX/WE2) 456
 メッセージカタログの設定 (HP-UX) 458
 メッセージ出力言語種別の設定 (AIX) 457
 メッセージ出力言語種別の設定 (HI-UX/WE2) 455
 メッセージ出力言語種別の設定 (HP-UX) 458

メッセージ出力言語種別の設定 (Linux (IPF)) 459
 メッセージ出力言語設定ファイルの作成 (HI-UX/WE2) 455
 メッセージテキスト 536
 メッセージの記述形式 534
 メッセージの形式 534
 メッセージの言語種別 535
 メッセージの出力形式 534
 メッセージの設定 (AIX) 457
 メッセージの設定 (HI-UX/WE2) 455
 メッセージの設定 (HP-UX) 458
 メッセージの設定 (Linux (IPF)) 459
 メッセージログ〔用語解説〕 747
 メモリ情報〔AIX, HP-UX, および Linux (IPF)〕 473

も

モジュールトレース情報〔HI-UX/WE2〕 472
 モジュールトレース情報〔用語解説〕 747

ゆ

ユーザコマンド 84
 ユーザコマンド〔用語解説〕 747
 ユーザコマンドインタフェース 462
 ユーザコマンドのコーディング例 722
 ユーザコマンドの発行タイミング 173

よ

予備系 3
 予備系〔用語解説〕 747

り

リセット専用 LAN〔AIX〕 33
 リセット専用 LAN〔HI-UX/WE2〕 21
 リセット専用 LAN〔HP-UX (IPF)〕 57
 リセット専用 LAN〔HP-UX (PA-RISC)〕 46
 リセット専用 LAN〔Linux (IPF)〕 67

リセット手順ファイルの作成 (HP-UX (IPF)) 442
 リセット手順ファイルの作成 (HP-UX (PA-RISC)) 439
 リセット手順ファイルの作成 (Linux (IPF)) 446
 リセット手順ファイルの編集 (HP-UX (IPF)) 443
 リセット手順ファイルの編集 (HP-UX (PA-RISC)) 440
 リセット手順ファイルの編集 (Linux (IPF)) 447
 リセットパス (AIX) 32
 リセットパス (HI-UX/WE2) 20
 リセットパス (HP-UX (IPF)) 57
 リセットパス (HP-UX (PA-RISC)) 46
 リセットパス (Linux (IPF)) 67
 リセットパス障害時の動作 113
 リセットパスのヘルスチェック (AIX) 101
 リセットパスのヘルスチェック (HI-UX/WE2) 101
 リセットパスのヘルスチェック (HP-UX (IPF)) 102
 リセットパスのヘルスチェック (HP-UX (PA-RISC)) 102
 リセットパスのヘルスチェック (Linux (IPF)) 102
 リセット発行系 122
 リセット発行系の決定方法 122
 リセット優先系 116
 リセット優先系の決定方法 116
 リセット優先度 118
 リセット優先度の決定方法 119
 リセット優先度を指定した場合のリセットの発行の流れ 120
 リセットリンク〔AIX〕 32
 リセットリンク〔HI-UX/WE2〕 21
 リソースサーバ〔用語解説〕 747
 リソースサーバ使用時の共有リソースとの接続の流れ 207
 リソースサーバの起動 207
 リソースサーバの起動〔コマンド〕 512
 リソースサーバの状態の確認方法 211

- リソースサーバの状態の決定方法 210
- リソースサーバの停止 207
- リソースサーバを使用した共有リソースの共用 204
- リソースサーバを使用した構成例 204
- リソースサーバを使用した連動系切り替え 205

れ

- 連動系切り替え 75
- 連動系切り替え〔用語解説〕 747
- 連動系切り替え待ち状態 277
- 連動系切り替え待ち状態〔用語解説〕 747

ろ

- ローカルディスク (AIX) 38
- ローカルディスク (HI-UX/WE2) 23
- ローカルディスク (HP-UX (IPF)) 59
- ローカルディスク (HP-UX (PA-RISC)) 48
- ローカルディスク (Linux (IPF)) 69
- ログ情報〔AIX, HP-UX, および Linux (IPF)〕 473
- ログファイル〔共有リソース接続時〕 142
- ログファイル〔ファイルシステムの切り替え時〕 149

ソフトウェアマニュアルのサービス ご案内

ソフトウェアマニュアルについて、3種類のサービスをご案内します。ご活用ください。

1. マニュアル情報ホームページ

ソフトウェアマニュアルの情報をインターネットで公開しております。

URL <http://www.hitachi.co.jp/soft/manual/>

ホームページのメニューは次のとおりです。

- Web提供マニュアル一覧 インターネットで見られるマニュアルの一覧を提供しています。
(詳細は「2. インターネットからのマニュアル参照」を参照してください。)
- CD-ROMマニュアル情報 複数マニュアルを格納したCD-ROMマニュアルを提供しています。どの製品に対応したCD-ROMマニュアルがあるか、を参照できます。
- マニュアルに関するご意見・ご要望 マニュアルに関するご意見、ご要望をお寄せください。

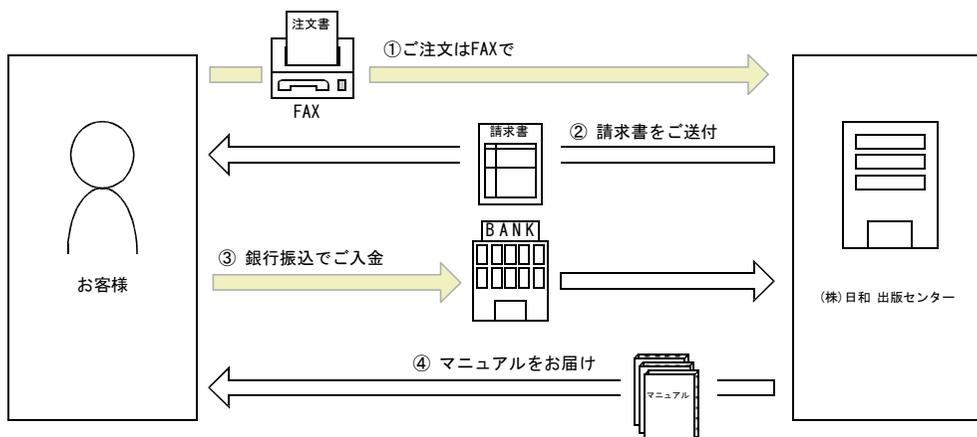
2. インターネットからのマニュアル参照(ソフトウェアサポートサービス)

ソフトウェアサポートサービスの契約をしていただくと、インターネットでマニュアルを参照できます。(本サービスの対象となる契約の種別、及び参照できるマニュアルは、マニュアル情報ホームページでご確認ください。参照できるマニュアルは、クライアント/サーバ系の日立オープンミドルウェア製品を中心に順次対象を拡大予定です。)

なお、ソフトウェアサポートサービスは、マニュアル参照だけでなく、対象製品に対するご質問への回答、問題解決支援、バージョン更新版の提供など、お客様のシステムの安定的な稼働のためのサービスをご提供しています。まだご契約いただけていない場合は、ぜひご契約いただくことをお勧めします。

3. マニュアルのご注文

裏面の注文書でご注文ください。



- ① マニュアル注文書に必要事項をご記入のうえ、FAXでご注文ください。
- ② ご注文いただいたマニュアルについて、請求書をお送りします。
- ③ 請求書の金額を指定銀行へ振り込んでください。なお、送料は弊社で負担します。
- ④ 入金確認後、7日以内にお届けします。在庫切れの場合は、納期を別途ご案内いたします。

(株) 日和 出版センター 行き

FAX 番号 0120-210-454 (フリーダイヤル)

日立マニュアル注文書

ご注文日	年 月 日
送付先ご住所	〒
お客様名 (団体名, 又は法人名など)	
お名前	
電話番号	()
FAX 番号	()

資料番号	マニュアル名	数量
合計		

マニュアルのご注文について、ご不明な点は
(株) 日和 出版センター (☎03-5281-5054) へお問い合わせください。