

**HP Serviceguard for Linux から
CLUSTERPRO X for Linux への
移行ガイド**

2010.11.01

第2版

CLUSTERPRO

改版履歴

版数	改版日付	内容
1	2010/07/01	新規作成
2	2010/11/01	CLUSTERPRO X3.0 対応

© Copyright NEC Corporation 2010. All rights reserved.

免責事項

本書の内容は、予告なしに変更されることがあります。

日本電気株式会社は、本書の技術的もしくは編集上の間違い、欠落について、一切責任をおいませぬ。また、お客様が期待される効果を得るために、本書に従った導入、使用および使用効果につきましては、お客様の責任とさせていただきます。

本書に記載されている内容の著作権は、日本電気株式会社に帰属します。本書の内容の一部または全部を日本電気株式会社の許諾なしに複製、改変、および翻訳することは禁止されています。

商標情報

CLUSTERPRO[®] X は日本電気株式会社の登録商標です。

Linux は Linus Torvalds の登録商標です。

Red Hat は米国およびその他の国における Red Hat, Inc. の登録商標または商標です。

Novell、および SUSE は米国およびその他の国における Novell, Inc. の登録商標または商標です。

HP-UX、HP Serviceguard は、Hewlett-Packard Company の米国およびその他の国における登録商標です。

Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

Java は Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。

本書に記載されたその他の製品名、および標語は、各社の商標または登録商標です。

本ガイドの対象読者

『HP Serviceguard for Linux から CLUSTERPRO X for Linux への移行ガイド』は、これから HP Serviceguard for Linux から CLUSTERPRO X for Linux への移行を検討されているシステムエンジニアおよび移行後の保守・運用管理を行う方を対象にしています。

本ガイドにて使用する用語

用語	説明
パッケージ	Serviceguard で構築したクラスタにおいて、アプリケーション、およびサービス (個々の Linux プロセス) と、それらの依存するリソースをグループ化したものです。
グループ	CLUSTERPRO X で構築したクラスタにおいて、1 つの独立した業務を実行するために必要なリソースの集まりのことで、フェイルオーバを行なう単位です。
HB	ハートビートの略語です。

目次

第1章 はじめに.....	1
1.1 本ガイドの概要.....	2
1.2 本ガイドの適用範囲.....	3
第2章 移行手順.....	4
2.1 移行作業のポイント.....	5
2.2 移行作業の流れ.....	6
2.3 移行前の確認事項.....	7
2.3.1 CLUSTERPRO Xのソフトウェア環境	7
2.3.2 ハードウェア環境.....	8
2.3.3 ServiceguardとCLUSTERPRO Xとで共通な項目	9
2.3.4 CLUSTERPRO Xにのみ存在する項目	13
2.3.5 Serviceguardにのみ存在する項目	13
2.3.6 注意事項.....	18
2.4 インストールおよび設定	19
2.4.1 設定ファイルのバックアップ	19
2.4.2 Serviceguard アンインストール.....	19
2.4.3 CLUSTERPRO X インストール	20
2.4.4 CLUSTERPRO X 設定	20
第3章 運用開始前の検証作業.....	21
3.1 動作チェック	22
補足事項.....	23

第 1 章 はじめに

この章では、本ガイドの概要、および本ガイドの適用範囲について説明します。

1.1 本ガイドの概要

本ガイドでは、Linux 環境において HP Serviceguard for Linux(以降、Serviceguard)を利用したクラスタシステムを CLUSTERPRO X for Linux(以降、CLUSTERPRO X)を利用したクラスタシステムへ移行するための必須事項について説明します。

実際の移行作業の流れにそって、動作環境の確認手順、パラメータ移行手順、運用開始前の検証手順について説明します。

なお、本ガイドを読み進めるにあたって以下の説明書が必要ですので、お手元に用意してください。

- HP Serviceguard for Linux A.11.18 リリースノート
- HP Serviceguard for Linux A.11.19 リリースノート
- HP Serviceguard for Linux の管理
- CLUSTERPRO X 3.0 for Linux インストール&設定ガイド

また、CLUSTERPRO X への移行に関するお問い合わせは下記窓口で承ります。

<http://www.nec.co.jp/clusterpro/clp/replace.html>

info@clusterpro.jp.nec.com

1.2 本ガイドの適用範囲

本ガイドで説明している内容の適用範囲は以下のとおりです。

OS	Serviceguard	CLUSTERPRO X for Linux
Red Hat Enterprise Linux 5.4～5.5	A.11.18, A.11.19	3.0
Novell SUSE Linux Enterprise Server 10	A.11.18, A.11.19	

第2章 移行手順

この章では、移行作業を行う前に確認すべき事項、および移行作業について説明します。

2.1 移行作業のポイント

1. パラメータのマッピング

Serviceguard のパラメータと CLUSTERPRO X のパラメータのマッピングについて、単純にマッピング可能なパラメータとそうでないパラメータがあるため、事前のチェックが必要です。

2. パッケージとグループ

Serviceguard と CLUSTERPRO X とで仕組みが異なるため、リソースの起動順序を考慮する必要があります。2.3.6 注意事項を参照してください。

2.2 移行作業の流れ

移行作業の流れは以下のとおりです。

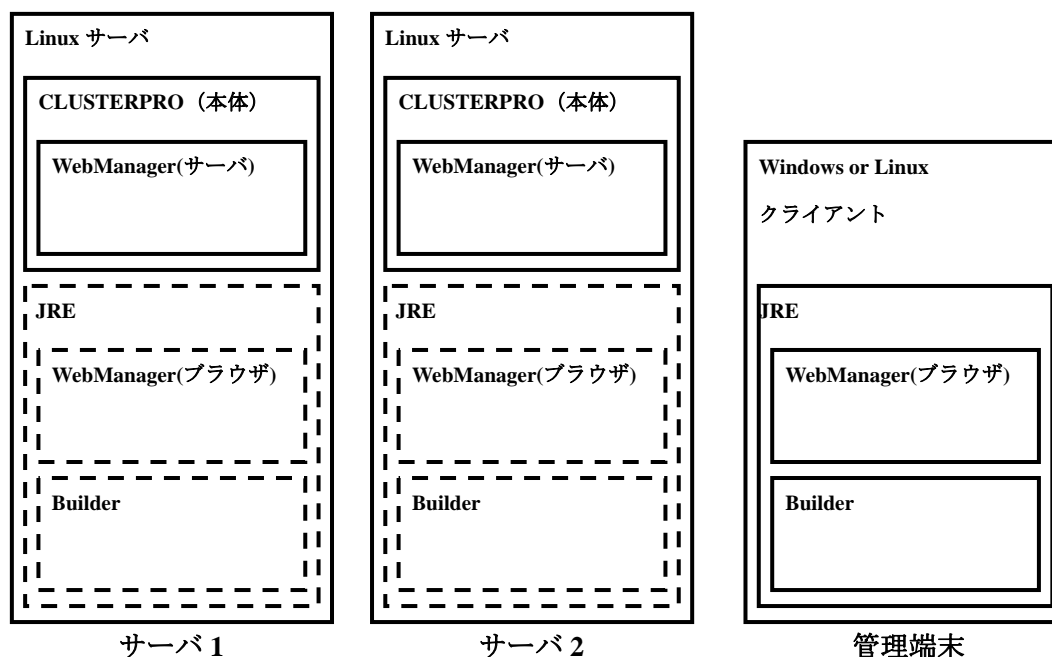
手順	作業内容	本ガイドでの参照節
1	パラメータチェック	2.3.3 ServiceguardとCLUSTERPRO Xとで共通な項目 2.3.4 CLUSTERPRO Xにのみ存在する項目 2.3.5 Serviceguardにのみ存在する項目
2	Serviceguard の設定ファイルのバックアップ	2.4.1 設定ファイルのバックアップ
3	Serviceguard アンインストール	2.4.2 Serviceguard アンインストール
4	CLUSTERPRO X インストール	2.4.3 CLUSTERPRO X インストール
5	CLUSTERPRO X 設定	2.4.4 CLUSTERPRO X 設定
6	検証作業	第3章 運用開始前の検証作業

2.3 移行前の確認事項

2.3.1 CLUSTERPRO X のソフトウェア環境

CLUSTERPRO X for Linux は、以下の3つのソフトウェアで構成されています。

名称	機能
CLUSTERPRO Server	サーバ側にインストールして利用する、クラスタソフトのメインモジュールです。
CLUSTERPRO WebManager	CLUSTERPRO の運用管理を行うための管理ツールです(以下 WebManager)。
CLUSTERPRO Builder	CLUSTERPRO の構成情報を作成するためのツールです(以下 Builder)。

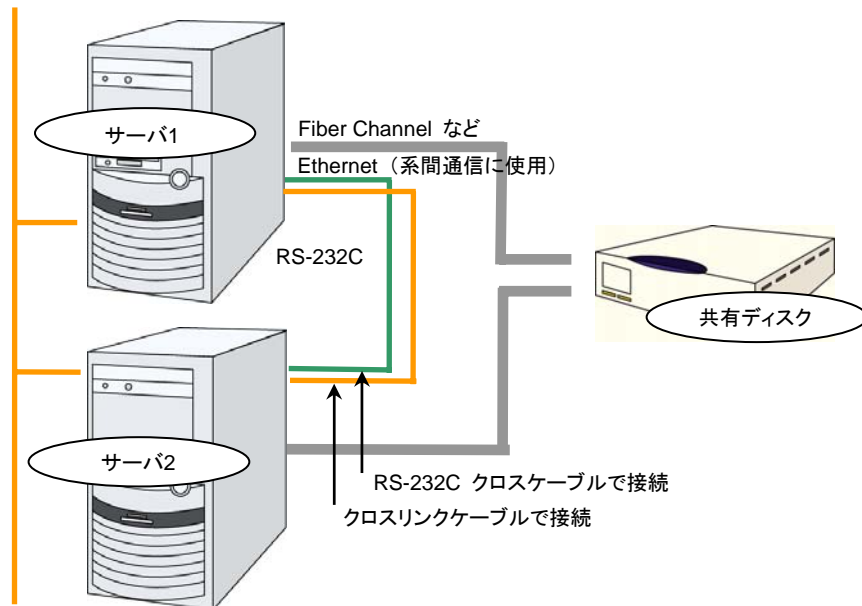


BuilderとWebManagerはJava VM上で動作するJAVA アプレットであるため、JRE(Java Runtime Environment)がインストールされているマシンであればWindows上でもLinux上でも動作させることが可能です。

* JRE(1.6.0_21以降)が必要です。

2.3.2 ハードウェア環境

本書では共有ディスク型のクラスタ構成を記載します。



(注意事項)

- ✓ 業務用の LAN (パブリック LAN) と CLUSTERPRO X のインタコネクト専用の LAN (インタコネクト LAN) の 2 系統を用意することを推奨しています。
- ✓ 2 ノード構成の場合、COM ポート (RS-232C) をクロスケーブルで接続することを推奨しています。

2.3.3 Serviceguard と CLUSTERPRO X とで共通な項目

ここでは、Serviceguard の設定ファイルの各パラメータの中で、Builder 上でクラスタ構成情報を作成する際、Builder の設定項目として直接移行が可能なパラメータについて説明します。

Serviceguard パラメータ名	Builder の設定項目
クラスタ構成ファイル	
CLUSTER_NAME	クラスタ生成ウィザード初期画面→[名前] ※CLUSTER_NAME が 32 文字以上の場合、31 文字以下になるようにクラスタ名を変更してください。
NODE_NAME	クラスタ生成ウィザード→[サーバの定義]ダイアログ→[追加]→[サーバ名]
HEARTBEAT_IP	クラスタのプロパティ→[インタコネクト]タブ ※IPv4、IPv6 両方指定可能です。ただし、IPv6 においてリンクローカルアドレスを指定することはできません。
MEMBER_TIMEOUT(*3) NODE_TIMEOUT(*4)	クラスタのプロパティ→[タイムアウト]タブ→[ハートビート]→[タイムアウト]に(MEMBER_TIMEOUT ÷ 1000000)または(NODE_TIMEOUT)(小数点以下は四捨五入)を指定してください。 ※MEMBER_TIMEOUT や NODE_TIMEOUT はマイクロ秒単位であるため、秒単位への変換が必要です。
AUTO_START_TIMEOUT	クラスタのプロパティ→[タイムアウト]タブ→[同期待ち時間]に(AUTO_START_TIMEOUT ÷ 1000000)(小数点以下は四捨五入)を指定してください。 ※AUTO_START_TIMEOUT はマイクロ秒単位であるため、秒単位への変換が必要です。
SUBNET(*3) POLLING_TARGET(*3) IP_MONITOR(*3)	IP_MONITOR が"ON"に指定されている場合、IP モニタリソースのプロパティ→[パラメータ]タブ→[共通]タブ→IP アドレスに POLLING_TARGET の値を指定してください。 ※SUBNET は IP 監視の対象となる IP アドレスが属するサブネットを示すためのパラメータであり、パラメータの移行は不要です。

NETWORK_POLLING_INTERVAL	NIC の監視を行う場合、NIC Link Up/Down モニタリソースのプロパティ→[監視]タブ→[インターバル]に (NETWORK_POLLING_INTERVAL ÷ 1000000)(小数点以下は四捨五入)を指定してください。 ※NETWORK_POLLING_INTERVAL はマイクロ秒単位であるため、秒単位への変換が必要です。
パッケージ構成ファイル/パッケージ制御スクリプト	
package_name	[グループの定義]ダイアログ→[名前] ※package_name が 32 文字以上の場合、31 文字以下になるようにグループ名を指定してください。
package_type	package_type の値に関係なく[グループの定義]ダイアログ→[タイプ]に「フェイルオーバ」を指定してください。 ※package_type が”multi_node”の場合、クラスタノード数分同一内容のフェイルオーバグループ作成が必要です。
package_description	[グループの定義]ダイアログ→[コメント]
node_name	[起動可能なサーバー一覧]ダイアログ→[起動可能なサーバ]が node_name の記載順になるように指定してください。
auto_run	グループのプロパティ[属性]タブ→[グループ起動属性] auto_run の値によって以下のように指定してください。 <ul style="list-style-type: none"> • ”yes”の場合 「自動起動」 • ”no”の場合 「手動起動」
node_fail_fast_enabled	各グループリソースのプロパティ→[設定]タブの下記 2 つの項目 <ul style="list-style-type: none"> • [活性異常検出時の復旧動作]→[最終動作] • [非活性異常検出時の復旧動作]→[最終動作] node_fail_fast_enabled の値によって以下のように指定してください。 <ul style="list-style-type: none"> • ”yes”の場合 「クラスタデーモン停止と OS 再起動」 • ”no”の場合 「何もしない(次のリソースを活性しない)」

failover_policy	<p>以下の 2 項目の設定を行ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループのプロパティ→[属性]→[フェイルオーバー属性]に「自動フェイルオーバー」を指定してください。 ・グループのプロパティ→[属性]タブ→[フェイルオーバー排他属性]に failover_policy の値によって以下のように指定してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・”configured_node”の場合「排他なし」 ・”min_package_node”の場合「通常排他」
failback_policy	<p>グループのプロパティ→[属性]タブ→[フェイルバック属性]</p> <p>failback_policy の値によって以下のように指定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・”manual”の場合「手動フェイルバック」 ・”automatic”の場合「自動フェイルバック」
ip_address(*1) IP(*2)	<p>フローティング IP リソースのプロパティ→[詳細]タブ→[共通]タブ→[IP アドレス]</p>
service_name	<p>下記 2 つの項目に同じ値を指定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・EXEC リソース設定時、[リソースの定義]ダイアログ→[名前] ・PID モニタリソースのプロパティ→[監視]タブ→[対象リソース]
service_cmd	<p>EXEC リソースのプロパティ→[詳細]タブ→[スクリプト一覧]→[Start Script]</p>
service_restart	<p>PID モニタリソースのプロパティ→[監視]タブ→[リトライ回数]</p>
service_fail_fast_enabled	<p>PID モニタリソースのプロパティ→[異常検出]タブ→[最終動作]</p> <p>service_fail_fast_enabled の値によって以下のように指定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・”yes”の場合「クラスタデーモン停止と OS 再起動」 ・”no”の場合「グループ停止」
service_halt_timeout	<p>PID モニタリソースのプロパティ→[監視]タブ→[タイムアウト]</p>
vg	<p>ボリュームマネージャリソースのプロパティ→[詳細]タブ→[ボリュームマネージャ]に lvm を指定し、[ターゲット名]にボリュームマネージャ名を指定してください。</p>

fs_mount_retry_count	ディスクリソースのプロパティ→[詳細]タブ→[共通]タブ→[調整]→[マウント]タブ→[リトライ回数]
fs_umount_retry_count(*1) FS_UMOUNT_COUNT(*2)	ディスクリソースのプロパティ→[詳細]タブ→[共通]タブ→[調整]→[アンマウント]タブ→[リトライ回数]
fs_name(*1) LV(*2)	ディスクリソースのプロパティ→[詳細]タブ→[共通]タブ→[デバイス名]にデバイス名を指定してください。 ※fs_name は[ディスクのタイプ]に disk を指定してください。 LV はディスクのタイプに lvm を指定してください。
fs_directory(*1) FS(*2)	ディスクリソースのプロパティ→[詳細]タブ→[共通]タブ→[マウントポイント]
fs_type	ディスクリソースのプロパティ→[詳細]タブ→[共通]タブ→[ファイルシステム]
fs_mount_opt	ディスクリソースのプロパティ→[詳細]タブ→[共通]タブ→[調整]→[マウント]タブ→[マウントオプション]
fs_fsck_opt	ディスクリソースのプロパティ→[詳細]タブ→[共通]タブ→[調整]→[fsck]タブ→[fsck オプション]
external_pre_script	EXEC リソースのプロパティ→[詳細]タブ→[スクリプト一覧]
external_script	EXEC リソースのプロパティ→[詳細]タブ→[スクリプト一覧]

- ✓ (*1)モジュラーパッケージでのパラメータ名
- ✓ (*2)従来のパッケージでのパラメータ名
- ✓ (*3)Serviceguard 11.19 のみのパラメータ
- ✓ (*4)Serviceguard 11.18 のみのパラメータ

2.3.4 CLUSTERPRO X にのみ存在する項目

ここでは、CLUSTERPRO X を設定するにあたり、新規に設定が必要な項目を説明します。

CLUSTERPRO X パラメータ名	設定方針
クラスタ構成ファイル	
ディスク HB 用デバイス名	CLUSTERPRO X では共有ディスクの 1 パーティション(10MB 程度)を HB 用経路として利用します。そのためパーティションデバイスの設定が必要です。ディスク保護の観点から設定することを強く推奨しています。
COM HB 用デバイス名	CLUSTERPRO X で COM HB を利用する場合は、COM ポートのデバイス名が必要です。
シャットダウン監視タイムアウト	クラスタのプロパティ→[監視]タブ→[シャットダウン監視]→[タイムアウト]に「タイムアウトを指定する」を指定し、OS がシャットダウンする時間より長い時間を指定してください。(デフォルト値 90 秒)

2.3.5 Serviceguard にのみ存在する項目

Builder 上の設定項目として直接移行できないパラメータについて、CLUSTERPRO X 上での設定方針を説明します。

Serviceguard パラメータ名	設定方針
クラスタ構成ファイル	
HOSTNAME_ADDRESS_FAMILY(*3)	CLUSTERPRO X は IPv4 と IPv6 を両方サポートしているため、パラメータの移行は不要です。
QS_HOST QS_ADDR(*3) QS_POLLING_INTERVAL QS_TIMEOUT_EXTENSION	ネットワークパーティション解決リソースを利用する場合、以下の設定を行ってください。 Builder のサーバのプロパティ→[Ping I/F]タブ→[IP アドレス]に以下を指定してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ QS_HOST に指定したサーバの IP アドレス ・ QS_ADDR に指定した IP アドレス

NETWORK_INTERFACE	NIC の監視を行う場合、NIC Link Up/Down モニタリソースのプロパティ→[パラメータ]タブ→[監視対象]に NETWORK_INTERFACE の値を指定してください。
CAPACITY_NAME(*3) CAPACITY_VALUE(*3)	フェイルオーバーグループの起動ノードを制御する必要がある場合、グループのプロパティ→[属性]タブ→[フェイルオーバー排他属性]を設定してください。設定内容は、failover_policy パラメータの項目を参照してください。
CLUSTER_LOCK_LUN	ディスク HB を利用する場合、「2.3.4 CLUSTERPRO Xにのみ存在する項目」の「ディスクHB用デバイス名」を参照してください。
WEIGHT_NAME(*3) WEIGHT_DEFAULT(*3)	フェイルオーバーグループの起動ノードを制御する必要がある場合、グループのプロパティ→[属性]タブ→[フェイルオーバー排他属性]を設定してください。設定内容は、failover_policy パラメータの項目を参照してください。
USER_NAME USER_HOST USER_ROLE	クラスタに対する接続や操作を制限する必要がある場合、クラスタのプロパティ→[WebManager]タブの下記項目の設定を行ってください。 <ul style="list-style-type: none"> ・パスワードによって接続を制御する ・クライアント IP アドレスによって接続を制御する
MAX_CONFIGURED_PACKAGE	最大グループ数を設定する項目はない (CLUSTERPRO X で扱える最大グループ数は 64 で固定)ためパラメータの移行は不要です。
パッケージ構成ファイル/パッケージ制御スクリプト	
module_name(*1) module_version(*1)	module_name に指定されているパラメータ値(モジュール名)により移行が必要なパラメータが決まります。 各モジュールに対応するパラメータは、「HP Serviceguard for Linux の管理」の「表 6-1 ベースモジュール」、および「表 6-2 オプションモジュール」を参照してください。

run_script_timeout halt_script_timeout successor_halt_timeout	グループの起動/停止のタイムアウトを設定するパラメータはないためパラメータをそのまま移行することはできません。グループリソースの設定でタイムアウト値を指定することでグループの動作を制御するようにしてください。
script_log_file	ユーザアプリケーションやスクリプトのログ出力先に標準出力や標準エラー出力がある場合、以下を設定してください。 Builder のEXECリソースのプロパティ→[詳細]タブ→[調整]→[メンテナンス]タブ→[ログ出力先] ※グループのログは、アラートログに出力されません。
log_level(*1)	ユーザアプリケーションやスクリプトの標準出力や標準エラー出力のメッセージ出力レベル設定する項目は、EXECリソースにはありません。そのため、メッセージ出力レベルの調整を行う場合、ユーザアプリケーションやスクリプト側に処理を組み込むようにしてください。
priority	グループ間の依存関係はないため、パラメータをそのまま移行することはできません。 ただし、各グループに対してグループリソース間の依存関係を設定することが可能であるため、必要に応じて設定を行うようにしてください。
dependency_name dependency_condition dependency_location	グループ間の依存関係を設定する項目はないため、パラメータをそのまま移行することはできません。 ただし、各グループに対してグループリソース間の依存関係を設定することが可能であるため、必要に応じて設定を行うようにしてください。
weight_name(*3) weight_value(*3)	フェイルオーバーグループの起動ノードを制御する必要がある場合、グループのプロパティ→[属性]タブ→[フェイルオーバー排他属性]を設定してください。設定内容は、failover_policy パラメータの項目を参照してください。

monitored_subnet, ip_subnet(*1) SUBNET(*2)	サブネット監視を行う場合、1つのIPモニタリソースに monitored_subnet, ip_subnet, SUBNET で指定したサブネットに属するクラスタノード以外のノードのIPアドレスを2つ以上指定するようにしてください。 また、フローティングIPリソースを設定する際、monitored_subnet, ip_subnet, SUBNET で指定したサブネットに属するIPアドレスを指定する必要があります。
monitored_subnet_access(*3), ip_subnet_node(*3)	ルータで結合された複数のサブネットにまたがるクラスタを構成している場合、仮想IPリソースには monitored_subnet_access で指定したサブネットに属するIPアドレスを指定する必要があります。
vgchange_cmd(*1) VGCHANGE(*2)	LVM ボリュームグループのアクティブ化方法を指定する項目がないため、パラメータの移行は不要です。
concurrent_fsck_operations	CLUSTERPRO X は仕様として fsck コマンドを同時に実行するため、パラメータの移行は不要です。 ただし、fsck の同時実行を禁止したい場合、ディスクリソース間に依存関係を設定してください。
concurrent_mount_and_umount_operations	CLUSTERPRO X は仕様として mount/umount コマンドの同時実行を禁止しているため、パラメータの移行は不要です。
fs_umount_opt	umount コマンドのオプションを設定する項目がないため、パラメータの移行は不要です。
pv(*3)	pvパラメータはHPパートナーが専用を使用するものであるため、パラメータの移行は不要です。
pev_	EXEC リソースに指定したユーザアプリケーションやスクリプトの実行の際に必要なパス情報はすべてユーザアプリケーションやスクリプト内に含めるようにしてください。

user_name user_host user_role	<p>クラスタに対する接続や操作を制限する必要がある場合、クラスタのプロパティ→[WebManager]タブの下記項目の設定を行ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パスワードによって接続を制御する ・クライアント IP アドレスによって接続を制御する
PATH(*2)	<p>EXEC リソースに指定したユーザアプリケーションやスクリプトの実行の際に必要なパス情報はすべてユーザアプリケーションやスクリプト内に含めるようにしてください。</p>
RUN_SCRIPT(*2) HALT_SCRIPT(*2)	<p>RUN_SCRIPT で指定したスクリプトで行われる処理は、EXEC リソースの開始スクリプトに指定し、HALT_SCRIPT で指定したスクリプトで行われる処理は EXEC リソースの終了スクリプトに指定するようにしてください。</p>

- ✓ (*1)モジュラーパッケージでのパラメータ名
- ✓ (*2)従来のパッケージでのパラメータ名
- ✓ (*3)Serviceguard 11.19 のみのパラメータ
- ✓ (*4)Serviceguard 11.18 のみのパラメータ

2.3.6 注意事項

1. CLUSTERPRO X では、クラスタ名、およびグループ名の長さが最大で 31 文字であるため、CLUSTER_NAME と package_name パラメータが 32 文字以上の値の場合、パラメータ移行時には 31 文字以下にしてください。
2. CLUSTERPRO X で扱えるグループ数が最大 64 であるため、Serviceguard のパッケージ数が 65 以上の場合、作成グループ数が 64 以下になるようにしてください。
3. service_cmd、external_pre_script、および external_script を移行する際、それぞれ別々の EXEC リソースとして定義してください
4. グループリソースの依存関係は、活性順序が以下になるように設定してください。
 1. EXEC リソース(external_pre_script で実行する処理)(モジュラーパッケージのみ)
 2. フローティング IP リソース
 3. ディスクリソース
 4. EXEC リソース(external_script で実行する処理)
 5. EXEC リソース(service_cmd で実行する処理)
5. CLUSTERPRO X で LVM を利用する場合、ボリュームマネージャリソースとディスクリソースを両方設定する必要があります。LVM ボリュームグループの活性/非活性をボリュームマネージャリソースで、LVM 論理ボリュームの mount/unmount をディスクリソースで行います。
6. CLUSTERPRO X で LVM の論理ボリュームを監視する場合、READ 方式や WRITE(File)方式を使用してください。

2.4 インストールおよび設定

2.4.1 設定ファイルのバックアップ

以下のコマンドを実行して、Serviceguard の設定ファイルをバックアップしてください。

- Red Hat Enterprise Linux の実行例 (デフォルトパスの場合)

```
# /bin/cp -pr /usr/local/cmcluster/conf /tmp/SGCONF
```

- SUSE LINUX Enterprise Server の実行例 (デフォルトパスの場合)

```
# /bin/cp -pr /opt/cmcluster/conf /tmp/SGCONF
```

注意事項)Serviceguard の設定ファイルの保存パスは、`/etc/cmcluster.conf` ファイル内の `SGCONF` パラメータで定義されます(デフォルトは`"/usr/local/cmcluster/conf"`)。SGCONF パラメータを変更している場合、`cp` コマンド実行時のコピー元のパスを `SGCONF` パラメータの値にあわせてください。

2.4.2 Serviceguard アンインストール

Serviceguard アンインストール手順については、「HP Serviceguard for Linux リリースノート」の「Serviceguard for Linux のアンインストール」を参照してください。

Serviceguard クラスタを構成していた際、`.rhosts` によるクラスタノード間のルートアクセス設定を行っていた場合、Serviceguard アンインストール後、`.rhosts` ファイルを削除してください。また、Serviceguard が使用するポートを `/etc/services` や `iptables` などの設定により開放していた場合、Serviceguard アンインストール後、これらのポートを閉じてください。

2.4.3 CLUSTERPRO X インストール

CLUSTERPRO X のインストール手順については、「CLUSTERPRO X3.0 for Linux インストール&設定ガイド」の「システム構成を決定する」、「CLUSTERPRO をインストールする」、および「ライセンスを登録する」を参照してください。

2.4.4 CLUSTERPRO X 設定

CLUSTERPRO X の設定手順については、「CLUSTERPRO X3.0 for Linux インストール&設定ガイド」の「クラスタ構成情報を作成する」を参照してください。

第 3 章 運用開始前の検証作業

本章では CLUSTERPRO X の運用を開始する前に必須の評価作業を行います。構築したシステムの動作チェックを行います。

3.1 動作チェック

CLUSTERPRO X の動作チェックについては、「CLUSTERPRO X3.0 for Linux インストール&設定ガイド」の「動作チェックを行う」を参照してください。

補足事項

主要な制御コマンドの対応

用途	HP Serviceguard for Linux	CLUSTERPRO X
クラスタ起動	cmruncl	clpcl -s
クラスタ停止	cmhaltcl	clpcl -t
パッケージの起動	cmrunpkg	clpgrp -s [group_name]
パッケージの停止	cmhaltpkg	clpgrp -t [group_name]
クラスタの状態確認	cmviewcl	clpstat

CLUSTERPRO X の詳細なコマンドについては、「CLUSTERPRO X3.0 for Linux リファレンスガイド」の「第 3 章 CLUSTERPRO コマンドリファレンス」を参照してください。