



NEC Expresss5800シリーズ

Express5800/LBシリーズ 分散ノード用

ユーザーズガイド

2007年 4月 初版

#### 商標について

Microsoft、Windows、Windows Serverは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国 における登録商標または商標です。

LinuxはLinus Torvaldsの米国およびその他の国における登録商標または商標です。 UNIXはThe Open Groupの登録商標です。

Solaris およびすべての Solarisに関連する商標及びロゴは、米国およびその他の国にお ける米国Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標です。

記載の会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

Windows Server 2003はMicrosoft® Windows Server<sup>™</sup> 2003 operating system Standard Edition およびMicrosoft® Windows Server<sup>™</sup> 2003 operating system Enterprise Editionの略称 です。

Windows 2000はMicrosoft® Windows® 2000 Server operating systemおよびMicrosoft® Windows 2000® Advanced Server operating system、Microsoft® Windows® 2000 Professional operating systemの略称です。

サンプルアプリケーションで使用している名称は、すべて架空のものです。実在する品名、団 体名、個人名とは一切関係ありません。

#### ご注意

- (1) 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- (2) 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- (3) NECの許可なく複製・改変などを行うことはできません。
- (4) 本書は内容について万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載 もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売店にご連絡ください。
- (5) 運用した結果の影響については(4)項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承く ださい。

### はじめに

このユーザーズガイドはExpress5800/LBシリーズの分散ノード側の設定方法を記述します。

### 目次

1	概要	<u>[</u>		2
	1.1	分散	ノード側の環境構築	2
	1.2	分散	ノードモジュールが対応している OS	2
2	負荷	分散	景境	3
	2.1	WIN	Dows 用	3
	2.1.	1	Windows 2000 Server の場合	3
	2.1.2	2	Windows Server 2003 の場合	17
	2.2	Lini	ux用	24
	2.2.1 Express5800/InterSec(アプライアンス含む)シ		Express5800/InterSec(アプライアンス含む)シリーズ	24
	2.2.2	2	<i>Express5800/InterSec(アプライアンス含む)シリーズ</i> 以外	28
	2.3	SOL	ARIS 用	32
	2.4	HP-	UX 用	35
3	コン	テン	ツ配信環境	36
	3.1	WIN	DOWS 用	36
	3.1.	1	Windows 2000 Server の場合	36
	3.1.2	2	Windows Server 2003 の場合	37
	3.2	LIN	x用	
	<i>3.2.</i>	1	<i>Express5800/InterSec(アプライアンス含む)シリーズ</i>	38
	3.2.2	2	<i>Express5800/InterSec(アプライアンス含む)シリーズ</i> 以外	40
	3.3	SOL	ARIS 用	41
	3.4	HP-	UX 用	42

### 本文中の記号について

本書では巻頭で示した安全にかかわる注意記号の他に3種類の記号を使用しています。 これらの記号と意味をご理解になり、装置を正しくお取り扱いください。

	装置の取り扱いや、ソフトウェアの操作で守らなければならない事柄や特に注意をすべき点を示します。
Ŧェック	装置やソフトウェアを操作する上で確認をしておく必要がある点を示します。
년 전	知っておくと役に立つ情報や、便利なことなどを示します。

# 1 概要

「分散ノード側の環境構築」について記載しています。記載している手順に従い正しく設定を行っ てください。

1.1 分散ノード側の環境構築

掲載している方法を適用すべき環境は下記となります。

		Loopback または	モジュール	
項番	LoadBalancer サポート機能	iptables(ipchains)	インストール	備考
		の Adapter 設定有無		
1	L7 負荷分散	無	無	
2	L4 負荷分散	有	—	
3	CPU 使用率に基づく負荷分散	—	有	
4	分散グループへの自動登録	無	有	
5	コンテンツデリバリ	無	有	

次ページ以降に記載している手順で環境構築を行ってください。

- 1.2 分散ノードモジュールが対応している OS 分散ノードモジュールが対応している OS は、以下のとおりです。
  - ・ Linux(TurboLinux・RedHatなど)
  - Windows 2000 Server, Windows Server 2003
  - Solaris8(SPA

# 2 負荷分散環境

2.1 Windows 用

2.1.1 Windows 2000 Server の場合

分散ノードモジュールをインストールする場合とインストールしない場合の設定方法について記述します。

2.1.1.1 共通の設定

下記の手順に従って Microsoft Loopback Adapter の設定を行ってください。

(1) HW (Microsoft Loopback Adapter) のインストール

	*	Windows Update		
		ブログラム( <u>P</u> )	•	
		最近使ったファイル(D)	•	
ervel	<b></b>	設定©)	, 🖻	■ コントロール パネル(Q)
8 S		検索( <u>C</u> )	, <mark>6</mark>	<ul> <li>ネットワークとダイヤルアップ接続(N)デスクトップのデザインをカスタマイズしたり、コンピュータの設定を 行います</li> </ul>
20	2	ヘルプ(円)	2	אבארא ארא ארא ארא ארא ארא ארא ארא ארא אר
dows	<u>7</u> .	ファイル名を指定して実行(R)		
Win	Q	シャットダウン(山)		
	スタート			

a. [コントロールパネル]をオープンします。

b. [ハードウェアの追加と削除] をダブルクリックします。



c. 画面が表示されたら [次へ] をクリックします。



d. [デバイスの追加/トラブルシューティング]を選択し [次へ] をクリックします。

ハードウェアの追加と削除ウィザード
<b>ハードウェアに関する作業の選択</b> ハードウェアに関してどの作業を行いますか?
ハードウェアに関して行う作業を選択して D欠へ] をクリックしてください。
○ デバイスの削減(取り外し(U) デバイスを削除するか、またはデバイスを取り外せるようにコンピュータを準備するには、このオブションを 選択します。
< 戻る(B) 次へ(N)> キャンセル

e. [新しいデバイスの追加]を選択し [次へ]をクリックします。

ハードウェアの追加と削除ウィザード	
<b>ハードウェア デバイスの選択</b> どのハードウェア デバイスのトラブルシューティングを行いますか?	£
次のハードウェアはこのコンピュータに既にインストールされています。デバイスに問題がある場合は、 そのデバイスを選択してから D太へ] をクリックしてください。 追加しようとしているデバイスが一覧に表示されない場合は、「新しいデバイスの追加] を選択して から D太へ] をクリックしてください。	
デバイス 新しいデバイスの追加 瞬 Intel(R) PRO/1000 MT Dual Port Network Connection #2 回 ACPI Fixed Feature ボタン 回 Intel(r) 82802 Firmware Hub Device 回 プログラム可能割り込みコントローラ 回 システム タイマ	
< 戻る(B) 次へ(N) > キ	キャンセル

f. [いいえ、一覧からハードウェアを選択します]を選択し [次へ] をクリックします。



g. [ネットワーク アダプタ] を選択し [次へ] をクリックします。

ハードウェアの追加と削除ウィザード	
<b>ハードウェアの種類</b> どの種類のハードウェアをインストールしますか?	
インストールするハードウェアの種類を選択してください。 ハードウェアの種類(出):	
<ul> <li>         ・システム デバイス         ・         ・         ・</li></ul>	
■ <mark>ジネットワーク アダプタ</mark> ● バッテリ ● ブリンタ ・ ジボート (COM と LPT)	
< 戻る(B) 次へ	(N)> キャンセル

h. 製造元に [Microsoft] 、ネットワークアダプタに [Microsoft Loopback Adapter] を 選択し [次へ] をクリックします。

ハードウェアの追加と削除ウィザード	
<b>ネットワーク アダプタの選択</b> ネットワーク アダプタを選択します	
ハードウェアに一致するネットワーク 通知 シストールディスクがある場合は、	り アダプタをクリックしてから [OK] をクリックしてください。このコンポーネントのイ [ディスク使用] をクリックしてください。
製造元( <u>M</u> ):	ネットワーク アダプタ( <u>A)</u> : 
Microsoft Mitron National Semiconductor NDC Novell/Anthem Olicom	Microsoft Loopback Adapter
	ディスク使用(出)
	< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

i. [ハードウェアのインストールの開始] 画面が表示されますので [次へ] をクリックします。

ハードウェアの追加と削除ウィザード
ハードウェアのインストールの開始 新しいハードウェアのドライバをインストールする準備が整いました。
Microsoft Loopback Adapter 既定の設定を使用して、このハードウェア デバイスのソフトウェアをインストールします。新しいハードウェア のソフトウェアをインストールするには D女へ] をクリックしてくだざい。
< 戻る(B) (次へ(N)) キャンセル

- j. [完了] をクリックします。
  - → 分散ノード上でローカルファイアウォールソフトなどのフィルタリングソフト が動作している場合、Microsoft Loopback Adapter のフィルタリングが適切に 設定できずに、負荷分散が行えない可能性がございます。その場合、分散ノー ドについては経路上のフィルタリングにてセキュリティを確保する等の代替手 段もご検討ください。



- (2) Microsoft Loopback Adapter の設定手順
  - a. [デスクトップ] 上の [マイネットワーク] を右クリックし [プロパティ] を選択しま す。

<u>ش</u> د+۲ ۲۲	} メント	
עם אד	ן ב-א	
<b>نې</b> ۱۹۶۶ דې	<b>開く(の)</b> エクスプローラ(2) コンピュータの検索( <u>C</u> )	
	ネットワーク ドライブの害り当て(N) ネットワーク ドライブの切断の	
	ショートカットの作成( <u>S</u> ) 名前の変更( <u>M</u> )	
	プロパティ( <u>R</u> )	
-		

b. [Microsoft Loopback Adapter] のアイコンを右クリックして [プロパティ] を選択します。

📴 ネットワークとダイヤルアップ接続	
」 ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) 詳細設定(N) ヘルプ(H)	10 A
← 戻る → →   図 検索   凸 フォノレダ ③履歴   階 階 🗙 🕫   囲•	
」アドレスの 違 ネットワークとダイヤルアップ接続	▼ 🔗移動
ネットワークとダイヤルア ック接続デー エーカル エリア 接続の ローカル エリア 接続 2デー エーカル エリア 振続 2デー エーカル エリア 振続 2ローカル エリア接続 3種類: LAN 接続 状態: 有効 Microsoft Loopback Adapter	
Microsoft Loopback Adapter	

c. [インターネットプロトコル(TCP/IP)]を選択し、[プロパティ]をクリックします。

ローカル エリア接続 3のプロパティ 🥂 🔀
全般   共有
接続の方法:
Microsoft Loopback Adapter
構成( <u>C</u> ) チェック マークがオンになっているコンポーネントがこの接続で使用されています( <u>O</u> ):
□ □ ■ Microsoft ネットワーク用クライアント □ □ ■ Microsoft ネットワーク用ファイルとプリンタ共有 ☑ 資 ネットワーク モニタ ドライバ ☑ 資 インターネット プロトコル(TCP/IP)
インストールQ 削除(U) フロパティ(R) 説明 伝送制御ブロトコル/インターネット ブロトコル。相互接続されたさまざまな ネットワーク間の通信を提供する、既定のワイド エリア ネットワーク ブロトコ ルです。
▶ 接続時にタスク バーにアイコンを表示する(₩)
OK キャンセル



下記項目のチェックマークがオンになっている場合(デフォルト設定)、レスポンス性 能が劣化する場合があります。

チェックマークを必ずはずしてください。

- ・ Microsoft ネットワーク用クライアント
- ・ Microsoft ネットワーク用ファイルとプリンタ共有

d. [IP アドレス] に仮想 IP アドレスを入力します。[サブネットマスク]はネットワーク に合わせて設定すます。

インターネット プロトコル (TCP/IP)のプロパティ	? ×
全般	_,
ネットワークでこの機能がサポートされている場合は、IP 設定を自動的に取得することがで きます。サポートされていない場合は、ネットワーク管理者に適切な IP 設定を問い合わせ てください。	
○ IP アドレスを自動的に取得する(Q) 仮想 IP アドレス	
○ 次の IP アドレスを使う(S):	
IP アドレス型: 192 168 2 4	
サブネット マスク(山): 255 255 255 0	
デフォルト ゲートウェイ ( <u>D</u> ):	
<ul> <li>○ DNS サーバーのアドレスを自動的に取得する</li> <li>○ 次の DNS サーバーのアドレスを使う(E):</li> </ul>	
優先 DNS サーバー(P):	
代替 DNS サーバー( <u>A</u> ):	
OK キャンセル	



IP アドレスとサブネットマスクのみ設定し、デフォルトゲートウェイは設定しない でください。

デフォルトゲートウェイを設定した場合、下記の現象が発生する可能性があります。

・ レスポンス性能の劣化。

・ デフォルトゲートウェイを経由するような通信が失敗。

ネットワークの状態によって LoopbackAdapter のデフォルトゲートウェイが優先さ れてしまうため。

#### 一参考資料

デフォルト ゲートウェイの複数使用による接続上の問題 http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;ja;159168 e. [詳細設定] ボタンをクリックして画面が表示されたら [インタフェースメトリック] の値を 9999

に変更します。				
TCP/IP 詳細設定				?×
IP 設定 DNS WINS	オプション			
_ IP アドレス( <u>R</u> )				_
IP アドレス 192.168.2.4		サブネット マスク 255.255.255.0		Γ
	追加( <u>A</u> )	編集( <u>E</u> )		
デフォルト ゲートウェイ(E)	:			
ゲートウェイ		メトリック		
	追加( <u>D</u> )	編集(1)	<u> </u>	
インターフェイス メトリック(風	):	99		
		Ok	· ++>	บ่าน



仮想 IP アドレスを複数登録する場合は IP アドレスの [追加] ボタンで登録してく ださい。

TCP/IP 詳細設定			? ×
IP 設定 DNS WINS オ	プション		
- IP アドレス(R)			
IP アドレス	サブネッ	ット マスク	
192.168.2.4	255.258	5.255.0	
	追加( <u>A</u> ) 編	騙(E)	削除⊙
ゲート TCP/IP アドレス			?×
IP アドレスΦ:	192 1	68 2 5	-
サブネット マス	ク(S): <b>図表現</b> 2	55 255 0	
		追加( <u>A</u> )	キャンセル
	0000		
128-2118 249220	Poss		
		OK	

f. [WINS] タブをクリックして画面が表示されたら [NetBIOS over TCP/IP を無効にする]
 を選択し、 [OK] をクリックします。

TCP/IP 詳細設定		<u>?</u> ×
IP 設定 DNS WINS オプション		
┌ WINS アドレス (使用順)(₩):		
		ţ.
追加( <u>A</u> ) 編集(E)	削除⟨⊻⟩	
LMHOSTS の参照が有効になっている場合、TCP/IP た てに適用されます。 ▼ LMHOSTS の参照を有効にする(L)	が使用可能になって LMHOSTS の4	Cいる接続すべ (ンポート( <u>M</u> )
<ul> <li>○ NetBIOS over TCP/IP を有効にする(N)</li> <li>○ NetBIOS over TCP/IP を無効にする(S)</li> <li>○ DHCP サーバーから NetBIOS 設定を使う(B)</li> </ul>		
	OK	キャンセル

ቻェック

「NetBIOS over TCP/IP を無効にする」を選択してください。

「NetBIOS over TCP/IP を無効にする」を選択しなかった場合は、下記の現象が発生する可能性があります。

 Windows ネットワーク(名前解決)で利用されてしまう」ことによるレスポンス 性能の劣化。 g. 「ネットワークとダイアルアップ接続」画面の「詳細設定」を選択し、さらにプルダウンメニューの「詳細設定」を選択します。



「詳細設定」画面が表示されたら「アダプタとバインド」タブに表示されている「接続」項目に表示されている Loopback Adapter の優先順位を変更します(下げます)。

洋細設定	? ×
アダプタとバインド   プロバイダの順序	
接続は、DNS やそのほかのネットワーク サービスがアクセスする順に一覧表示され ています。	
接続( <u>C</u> ):	
	Ĵ
◎ □ フル エク 接続 3 ●	
ローカル エリア接続 3 のバインド(B): Microsoft ネットワーク用ファイルとプリンタ共有 デ インターネット プロトコル (TCP/IP) Microsoft ネットワーク用クライアント デ インターネット プロトコル (TCP/IP)	¢.
OK ¥t	rンセル

2.1.1.2 分散ノードモジュールをインストールする場合

LB本体に添付されているバックアップCD-ROM内の分散ノードモジュールを下記の手順に従ってインストールしてください。

- a. LB本体に添付されているバックアップCD-ROMを分散ノード装置のCD-ROMドライブにセットする。
- b. (CD-ROMのドライブ文字):¥nec¥Linux¥99ip1b¥LBH\_Windows¥1bhost4.exeを実行する。

🔕 D:¥nec¥Linux¥99iplb¥LBH_Windows	
」 ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)	100 M
午戻る・→・□  ②検索 1271以 ③履歴   13 12 × ∞) 囲・	
アドレス(D) 🔁 D:¥nec¥Linux¥99ipIb¥LBH_Windows	▼ 🔗移動
フォルダ       ×         Collectrical       Collectrical         Collect	Ibhost4.exe TRANS.TBL
種類: アプリケーション サイズ: 1.99 MB	1.99 MB 🖳 דר בשנים אם 1.99 MB

- c. 画面に従ってインストールを実施してください。
  - インストール中に LoadBalancer で使用する IP アドレス[LBhost サーバ用 IP アドレス]が表示されます。デフォルトで表示された IP アドレス以外の IP アドレスを使用する場合は [参照] ボタンを押下して IP アドレス選択画面を表示してください。 LoadBalancer で使用する IP アドレスを選択してください。[参照] ボタンを押下しても IP アドレス選択画面が表示されない場合は他の画面の裏に隠れている場合があります。

[LBhost サーバ用 IP アドレス] は分散ノードの実 IP アドレスになります。 [Coordinator との通信ポート] は特に変更する必要はありません。変更が必要な場合 は Management Console の [LB 基本設定画面] より LoadBalancer の通信ポートを変更 している場合となります。 d. インストールの最後に「IPLB4 サービスを起動しますか?」と表示されます。直ぐにサービスを起動したい場合は「はい」を選択してください。直ぐに起動しなくても良い場合は「いいえ」を選択してください。IPLB4 サービスは後から起動することもできます。

以上で分散ノードモジュールのインストールは完了しました。



分散ノードモジュールが使用する IP アドレスを変更する場合は、分散ノードモジュ
 ールの再インストールが必要となります。

2.1.1.3 分散ノードモジュールをインストールしない場合 「2.1.1.1 共通の設定」に記述されている設定のみで完了です。 2.1.2 Windows Server 2003 の場合

負荷分散サービス宛て(仮想 IP アドレス)のリクエストをWindows Server 2003 で処理す るために、「Microsoft Loopback Adapter」のインストールが必要となります。なお、Web サーバ固定化のグループのみに属する分散ノードは「Microsoft Loopback Adapter」のイ ンストールは必要ありません。

#### 2.1.2.1 共通の設定

以下の方法で「Microsoft Loopback Adapter」をインストールします。

(1) HW (Microsoft Loopback Adapter) インストール

a. 「ハードウェアの追加ウィザード」をオープンします。



b. 「ハードウェアの追加ウィザード」が起動したら、[次へ]をクリックします。



c. 「はい、ハードウェアはすでに接続してあります」を選択し、「次へ」をクリックします。

ハードウェアの追加ウィザード			
ハードウェアは接続されていますか?			
既にこのハードウェアをコンピュータに接続していますか?			
	< 戻る( <u>B</u> )	_ 次へ№ >	キャンセル

d. 「新しいデバイスの追加」を選択し、「次へ」をクリックします。

ĸのハードウェアは既にコンピュータ上にイン	ストールされています。
下の一覧にある場合は、インストールされ てプロバティを確認するか、または今ある問	ているハードウェア デバイスを選択してから、D欠へ] をクリックし 1題のトラブルシューティングを実行してください。
一覧にないハードウェアを追加するには、	新しいハードウェア デバイスの追加] をクリックしてください。
インストールされているハードウェア(N): ② 通信ボート (COM1) ③ 通信ボート (COM2) 〇 Intel(r) 82371 AB/EB PCI to USB 〇 USB ルート ハブ 新しいハードウェア デバイスの追加	Universal Host Controller
2	

e. 「一覧から選択したハードウェアをインストールする」を選択し、「次へ」をクリックします。

ハードウェアの追加ウィザード
ウィザードで、ほかのハードウェアをインストールできます。
このウィザードで、ほかのハードウェアを検索して自動的にインストールすることができます。または、インスト ールするハードウェアのモデルがわかっている場合は、一覧から選択することもできます。
インストール方法を選んでください。
< 戻る(12) (大へ(12) キャンセル

f. 「ネットワーク アダプタ」を選択し、「次へ」をクリックします。

ードウェアの追加ウィザード		
次の一覧からインストールするハードウェアの種	種を選択してください。	
希望するハードウェアのカテゴリが見つからない	い場合は、[すべてのデバイスを表示] をク	リックしてください。
共通ハードウェアの種類(日):		
ディスプレイ アダプタ		<b>_</b>
シテーブ ドライブ		
- パットワークアタクター - 一 ブリンク		
Jr-F (COM & LPT)		
シリマルチ ポート シリアル アダプタ		
🔋 メモリ テクノロジ ドライバ		
🏊 モデム		<u> </u>
	〈 戻る(国) (次へ(N)	>キャンセル

g. 製造元に「Microsoft」、ネットワークアダプタに「Microsoft Loopback Adapter」を選択し、[次へ]をクリックします。

No
ーク アダプタをクリックしてから [OK] をクリックしてください。このコンポーネントのイ よ、[ディスク使用] をクリックしてください。
イットリーク アタフタ: Microsoft Loopback Adapter
Wicrosoft Tun Miniport Adapter
ます。 ディスク使用( <u>H</u> )
< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

h. 「ハードウェアをインストールする準備ができました。」画面が表示されますので「次へ」をクリック します。

ハードウェアの追加ウィザード	
ハードウェアをインストールする準備ができました。	
インストールするハードウェア: Microsoft Loopback Adapter 新しいハードウェアのインストールを開始するには、D欠へ]をクリックしてください。	
< 戻る(B) (ご次へ(M)) キ	rンセル 」

- i. 「完了」をクリックします。
  - ★● 分散ノード上でローカルファイアウォールソフトなどのフィルタリングソフトが動作している場合、Microsoft Loopback Adapterのフィルタリングが適切に設定できずに、負荷分散が行えない可能性がございます。OS 標準の Windows ファイアウォールについても、Microsoft Loopback Adapterのフィルタリングが適切に設定できないため、例外設定を行った場合でも負荷分散が行えない現象が報告されております。フィルタリングソフトの動作が問題となる場合は、分散ノードについては経路上のフィルタリングにてセキュリティを確保する等の代替手段もご検討ください。



(2) Microsoft Loopback Adapter 設定手順

インストールした「Microsoft Loopback Adapter」に仮想 IP アドレスの情報を登録します。

登録の手順につきましては「2.1.1.1 共通の設定」の「(2) Microsoft Loopback Adapter の 設定手順」と同様となります。

「レスポンス性能劣化に対する対策など」注意するべき点もありますので設定には十分注意 してください。

2.1.2.2 分散ノードモジュールをインストールする場合

LB 本体に添付されているバックアップ CD-ROM 内の分散ノードモジュールを「2.1.1.2 分散 ノードモジュールをインストールする場合」の手順に従って設定してください。 分散ノードモジュールのインストールに関しましては Windows OS の違いは有りません。

2.1.2.3 分散ノードモジュールをインストールしない場合 「2.1.2.1 共通の設定」に記述されている設定のみで完了です。 2.2 Linux 用

Express5800/InterSec(アプライアンス含む)シリーズとアプライアンスシリーズ以外のLinux環境を 分散ノードとして利用するための環境構築方法を記載します。

2.2.1 Express5800/InterSec(アプライアンス含む)シリーズ

(1) 分散ノードモジュールをインストールする場合

LB 本体に添付されているバックアップ CD-ROM 内に格納されているモジュールをインストールしま す。インストールは分散ノードモジュールをインストールする装置の Management Console より行いま す。

手順については下記に示します。

- a. バックアップ CD-ROM を装置の CD (DVD) -ROM ドライブへセットします。
- b. インストールする装置の Management Console に接続します。
- c. [パッケージ] アイコンをクリックします。
- d. [手動インストール]を選択します。
- e. [ローカルディレクトリ指定]で「/mnt/cdrom/nec/Linux/99iplb/LBH\_Linux」を入力し[参照] をクリックします。
- f. インストールするパッケージの左にある [追加] をクリックします。

 glibc2.2 系のパッケージと glibc2.3 系のパッケージが表示されますので、装置の 環境に合わせて適切なパッケージをインストールしてください。 glibc2.2 系: lbhost4\_gc2.2-\*.i386.rpm glibc2.3 系: lbhost4\_gc2.3-\*.i386.rpm

- g. インストール確認が表示されたら [OK] をクリックします。
- h. インストール終了後、バックアップ CD-ROM を取り出します。
- i. telnet/ssh/コンソールの何れかでログインします。実際の作業は、root 権限を持つユーザー へ移行して実施します。

j. 分散ノードモジュールの設定ファイル(/etc/ha4. d/lbhost4. conf)をお客様環境に合わせて編 集します。

(編集項目)
 ・分散ノードモジュールが使用するインタフェース
 設定ファイルに初期値として設定されている記述は下記となります。
 udp <u>eth0</u>
 └→ この部分を変更

- ※ NIC の二重化を行っている場合はインタフェース名が変更されていますので「ifconfig」 コマンドを実行し、インタフェース名の確認を行ってください。
- ■○ LB 本体側で分散ノードモジュールとの通信に使用するポート番号を変更された場合は設定ファイルの「udpport 50002」を適切なポート番号に変更してください。 変更されない場合は分散ノードダウンと誤認識する場合があります。
- k. システムを再起動します。

- (2)分散ノードモジュールをインストールしない場合 必ず下記の手順に従って設定を行う必要があります。
  - a. コンソールから分散ノードとして運用する装置に「root 権限を持つユーザー(root)」でログインします。
  - b. iptables コマンドを用いてルールを定義します。

```
(書式)

iptables -t nat -I PREROUTING -p [protocol] -d [仮想 IP] --dports [port] -j REDIRECT --to-ports [port]

[port] = ポート番号、[仮想 IP] = 仮想 IP アドレス、[protocol] = プロトコルタイプ(tcp または udp)

(例) 仮想 IP アドレス:192.168.0.254 、 http(ポート:80)の場合

iptables -t nat -I PREROUTING -p tcp -d 192.168.0.254 --dports 80 -j REDIRECT -to-ports 80
```



### グループの設定においてマルチポートの指定を行った場合はそのポート分の設定 を行います。

(例) 仮想 IP アドレス: 192.168.0.254 、 http と https(ポート: 80、443)の場合 iptables -t nat -I PREROUTING -p tcp -d 192.168.0.254 --dports 80 -j REDIRECT -to-ports 80 iptables -t nat -I PREROUTING -p tcp -d 192.168.0.254 --dports 443 -j REDIRECT -to-ports 443

#### c. 設定した情報有効にするための設定を行います。

 $\# \ echo \ 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward$ 



システムを再起動した場合は、再度同様の設定を行う必要があります。 システムを再起動したときに同様の設定を手動で行いたくない場合は、ユーザー(SE、 営業)責任において下記設定の動作確認を行った上で適用をお願いします。 【設定内容を記録】

- ipchains コマンドを使用する場合 保存したいルールを設定後、下記のコマンドでルールをファイルへ格納して、次回の再起動に備えることが可能です。
   # /sbin/ipchains-save > /etc/sysconfig/ipchains
- iptables コマンドを使用する場合 保存したいルールを設定後、下記のコマンドでルールをファイルへ格納して、次回の再起動に備えることが可能です。
   # /sbin/service iptables save
- ・ 起動時に自動で設定を有効にする場合
   「/proc/sys/net/ipv4/ip\_forward」の設定は「/etc/sysctl.conf」ファイルの
   net.ipv4.ip\_forwardの記述に依存します。
   この値が0の場合、1に変更をお願いします。
   # Controls IP packet forwarding
   net.ipv4.ip\_forward = 0

2.2.2 Express5800/InterSec(アプライアンス含む)シリーズ以外

(1) 分散ノードモジュールをインストールする場合

LB 本体に添付されているバックアップ CD-ROM 内に格納されているモジュールをインストールしま す。インストールにより、モジュールが自動でポート番号によるリダイレクト設定を行うようになり ます。インストールはコマンドラインから行います。

手順については下記に示します。

- a. バックアップ CD-ROM を装置の CD (DVD)-ROM ドライブへセットします。
- b. インストールする装置に telnet/ssh/コンソールの何れかでログインします。実際の作業は、 root 権限を持つユーザーへ移行して実施します。
- c. バックアップ CD-ROM をマウントします。
- d. カレントディレクトリを「/mnt/cdrom/nec/Linux/99iplb/LBH\_Linux」へ変更します。
- e. 分散ノードモジュールをインストールします。

チェック

glibc2.2 系のパッケージと glibc2.3 系のパッケージが表示されますので、装置の 環境に合わせて適切なパッケージをインストールしてください。 glibc2.2系: lbhost4\_gc2.2-\*.i386.rpm glibc2.3系: lbhost4 gc2.3-\*.i386.rpm

- f. インストール終了後、カレントディレクトリを変更します。
- g. バックアップ CD-ROM をアンマウントし取り出します。
- h. 分散ノードモジュールの設定ファイル (/etc/ha4. d/lbhost4. conf)をお客様環境に合わせて編 集します。

#### (編集項目)

・分散ノードモジュールが使用するインタフェース 設定ファイルに初期値として設定されている記述は下記となります。 udp eth0 └→ この部分を変更

- ※NIC の二重化を行っている場合はインタフェース名が変更されていますので「ifconfig」コ マンドを実行し、インタフェース名の確認を行ってください。
  - **m**-O LB 本体側で分散ノードモジュールとの通信に使用するポート番号を変更された場 重要 合は設定ファイルの「udpport 50002」を適切なポート番号に変更してください。 変更されない場合は分散ノードダウンと誤認識する場合があります。
- i. システムを再起動します。

- 分散ノードモジュールをインストールしない場合 ipchains コマンド或いは iptables コマンドがインストールされている必要があります。手順については下記に示します。
  - a. コンソールから分散ノードとして運用する装置に「root 権限を持つユーザー(root)」でログインします。
  - b. ipchains コマンドを用いてルールを定義する場合

```
(書式)

ipchains -I input -j REDIRECT [port] -d [仮想 IP] [port] -p [protocol]

[port] = ポート番号、[仮想 IP] = 仮想 IP アドレス、[protocol] = プロトコルタイプ(tcp または udp)

(例) 仮想 IP アドレス: 192.168.0.254 、 http(ポート: 80)の場合

ipchains -I input -j REDIRECT 80 -d 192.168.0.254 80 -p tcp
```



### グループの設定においてマルチポートの指定を行った場合はそのポート分の設定 を行います。

(例) 仮想 IP アドレス: 192.168.0.254 、 http と https(ポート: 80、443)の場合 ipchains -I input -j REDIRECT 80 -d 192.168.0.254 80 -p tcp ipchains -I input -j REDIRECT 443 -d 192.168.0.254 443 -p tcp

c. iptables コマンドを用いてルールを定義する場合

(書式)

iptables -t nat -I PREROUTING -p [protocol] -d [仮想 IP] --dports [port] -j REDIRECT --to-ports [port]

[port] = ポート番号、[仮想 IP] = 仮想 IP アドレス、[protocol] = プロトコルタイプ(tcp または udp)

(例) 仮想 IP アドレス:192.168.0.254 、 http(ポート:80)の場合 iptables -t nat -I PREROUTING -p tcp -d 192.168.0.254 --dports 80 -j REDIRECT --to-ports 80



### グループの設定においてマルチポートの指定を行った場合はそのポート分の設定 を行います。

(例) 仮想 IP アドレス: 192.168.0.254 、 http と https(ポート: 80、443)の場合 iptables -t nat -I PREROUTING -p tcp -d 192.168.0.254 --dports 80 -j REDIRECT --to-ports 80 iptables -t nat -I PREROUTING -p tcp -d 192.168.0.254 --dports 443 -j REDIRECT --to-ports 443

#### d. 設定した情報を有効にするための設定を行います。

# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip\_forward



システムを再起動した場合は、再度同様の設定を行う必要があります。

システムを再起動したときに同様の設定を手動で行いたくない場合は、ユーザー (SE、営業)責任において下記設定の動作確認を行った上で適用をお願いします。 【設定内容を記録】

- ipchains コマンドを使用する場合 保存したいルールを設定後、下記のコマンドでルールをファイルへ格納して、 次回の再起動に備えることが可能です。
   # /sbin/ipchains-save > /etc/sysconfig/ipchains
- iptables コマンドを使用する場合
   保存したいルールを設定後、下記のコマンドでルールをファイルへ格納して、
   次回の再起動に備えることが可能です。
   # /sbin/service iptables save
- ・ 起動時に自動で設定を有効にする場合
   「/proc/sys/net/ipv4/ip\_forward」の設定は「/etc/sysctl.conf」ファイルの
   net.ipv4.ip\_forwardの記述に依存します。
   この値が0の場合、1に変更をお願いします。
   # Controls IP packet forwarding
   net.ipv4.ip\_forward = 0

2.3 Solaris 用

(1) 分散ノードモジュールをインストールする場合
 LB 本体に添付されているバックアップ CD-ROM 内に格納されているモジュールをインストールします。

手順については下記に示します。

- a. バックアップ CD-ROM を装置の CD (DVD) -ROM ドライブへセットします。
- b. インストールする装置にtelnet/ssh/コンソールの何れかでログインする。実際の作業は、root 権 限を持つユーザーへ移行して実施します。
- c. バックアップ CD-ROM をマウントします。(自動でマウントされている場合もあります)

# mount -F hsfs <u>/vol/dev/dsk/c0t1d0/cdrom</u> /cdrom/cdrom └→ ご使用されている装置によってデバイス名は異なります。

d. カレントディレクトリを「/tmp」へ変更します。

# cd /tmp

e. 分散ノードモジュール(/cdrom/cdrom/nec/Linux/99ip1b/LBH\_Solaris/Ibhost4-\*.pkg.tar.gz)を コピーします。

# cp /cdrom/nec/Linux/99iplb/LBH\_Solaris/lbhost4-\*.pkg.tar.gz /tmp

f. バックアップCD-ROM を取り出します。

# eject

g. ファイルを解凍する。

# gzip -d lbhost4-\*.pkg.tar.gz

h. ファイルを展開する。

# tar -xvf lbhost4-\*.pkg.tar

i. パッケージのインストール画面が表示されたら「Ibhost4」を選択してインストールする。

# pkgadd -d .

j. 分散ノードモジュールの設定ファイル(/etc/ha4.d/lbhost4.conf)をお客様環境に合わせて編集する。

(編集項目)
・分散ノードモジュールが使用するインタフェース
設定ファイルに初期値として設定されている記述は下記となります。
udp <u>eth0</u>
└→ この部分を変更

インタフェース名を変更するために「ifconfig-a」コマンドを実行しインタフェース名を確認します。

(実行例)

lo0: flags=1000849 mtu 8232 index 1 inet 127.0.0.1 netmask ff000000

hme0: flags=1000843 mtu 1500 index 2 inet 192.168.0.65 netmask fffff00 broadcast

上記のように表示された場合は、「hmeO」がインタフェース名となります。

(設定ファイルの編集結果) udp <u>hme0</u>

k. 分散ノードモジュールを実行する。

# /etc/init.d/lbhost4d start

分散ノードモジュール起動時に下記のエラーが発生した場合は設定ファイルの編集を誤っている可能性がありますので、確認してください。

(エラーメッセージ) Starting High-Availability services ifconfig: status: SIOCGLIFFLAGS: elxIO: no such interface Ibhost4d did not start [rc=1]

分散ノードモジュールが正常に起動した場合は設定ファイルの編集が正しく行えていま すので、次回のシステム起動からは手動で分散ノードモジュールの起動を実行する必要 はありません。自動的に分散ノードモジュールが起動します。

- (2) 分散ノードモジュールをインストールしない場合
  - 分散ノードモジュールをインストールしない場合はループバックインタフェースの設定が必要となります。

手順については下記に示します。

- a. ループバックインタフェースを設定する装置に telnet/ssh/コンソールの何れかでログインする。 実際の作業は、root 権限を持つユーザーへ移行して実施します。
- b. ループバックインタフェースへ仮想 IP アドレスを設定します。

(書式)
ifconfig loO addrif [仮想 IP アドレス] netmask 255.255.255.255 -arp up
(設定例)
仮想 IP アドレス:192.168.0.254 、http(ポート:80)の場合
ifconfig loO addif 192.168.0.254 netmask 255.255.255.255 -arp up



システムを再起動した場合は同様の設定を行う必要があります。

c. ループバックインタフェースの設定が正しく行えているのかを「ifconfig -a」コマンドを実行して確認してください。

#ifconfig -a

2.4 HP-UX 用

HP-UX 用の分散ノードモジュールは作成しておりませんので、下記の項目については対応できません。

- ・ 分散ノードの CPU 使用率に基づく負荷分散を行う場合
- 多数の分散ノードを自動的に分散グループへ登録したい場合

下記にHP-UX 装置を分散ノードとして使用するための設定を示します。

- (1) ループバックインタフェースの設定
- a. ループバックインタフェースを設定する装置に telnet/ssh/コンソールの何れかでログインする。 実際の作業は、root 権限を持つユーザーへ移行して実施します。
- b. ループバックインタフェースへ仮想 IP アドレスを設定します。

(書式)
ifconfig lo0:n [仮想 IP アドレス] netmask 255.255.255.0 -arp up
(設定例)
仮想 IP アドレス:192.168.0.254、http(ポート:80) 且つ ループバックインタフェースが
1o0:0 だけの場合
ifconfig lo0:1 92.168.0.254 netmask 255.255.255.0 -arp up

システムを再起動した場合は同様の設定を行う必要があります。 (チェック)

c. ループバックインタフェースの設定が正しく行えているのかを「ifconfig -a」コマンドを実行し て確認してください。

#ifconfig -a

# 3 コンテンツ配信環境

3.1 Windows 用

3.1.1 Windows 2000 Server の場合

LB本体に添付されているバックアップCD-ROM内のコンテンツデリバリ用モジュールを下記の 手順に従ってインストールしてください。

- a. LB本体に添付されているバックアップCD-ROMを分散ノード装置のCD-ROMドライブにセットする。
- b. (CD-ROMのドライブ文字):¥nec¥Linux¥99ip1b¥LBH\_Windows¥ip1b4\_contents.exeを実行する。



c. 画面に従ってインストールを実施してください。

[27]

インストール中に LoadBalancer で使用する IP アドレス[LBhost サーバ用 IP アドレス]が表示されます。デフォルトで表示された IP アドレス以外の IP アドレスを 使用する場合は [参照] ボタンを押下して IP アドレス選択画面を表示してください。LoadBalancer で使用する IP アドレスを選択してください。[参照] ボタンを押 下しても IP アドレス選択画面が表示されない場合は他の画面の裏に隠れている場 合があります。

[LBhost サーバ用 IP アドレス] は分散ノードの実 IP アドレスになります。 [Coordinator との通信ポート] は特に変更する必要はありません。変更が必要な場 合は Management Console の [LB 基本設定画面] より LoadBalancer の通信ポートを 変更している場合となります。 d. インストールの最後に「IPLB4 サービスを起動しますか?」と表示されます。直ぐにサー ビスを起動したい場合は「はい」を選択してください。直ぐに起動しなくても良い場合は 「いいえ」を選択してください。IPLB4 サービスは後から起動することもできます。

以上でコンテンツデリバリ用モジュールのインストールは完了しました。

- ・ コンテンツデリバリ用モジュールが使用する IP アドレスを変更する場合は、コン 「エック」 テンツデリバリ用モジュールの再インストールが必要となります。
- インストールに失敗した場合、既に同一バージョンのモジュールが存在するか「コントロールパネル」の「アプリケーションの追加と削除」で確認してください。存在する場合は以下の手順でアンインストール実行後、再度インストールを実行してください。
  - 1. スタートアップメニューから「プログラム」→「iplb4\_contents」→ [UnInstall]を選択し、アンインストーラーを起動します。
  - アンインストールタイプを選択し、「次へ」ボタンをクリックするとアンイン ストールが開始され正常に終了した場合、完了画面が表示されます。「完了」 ボタンをクリックすると、アンインストールは終了です。

アンインストール中にエラーが発生した場合は、イベントビューアでイベントログ を参照してください。

3.1.2 Windows Server 2003 の場合

「Windows 2000 Server」と同じ設定となります。

3.2 Linux 用

**3.2.1** Express5800/InterSec(アプライアンス含む)シリーズ

LB本体に添付されているバックアップCD-ROM内に格納されているモジュールをインストールします。 インストールはコンテンツデリバリ用モジュールをインストールする装置のManagement Consoleより行います。

手順については下記に示します。

- a. バックアップ CD-ROM を分散ノード装置の CD (DVD) -ROM ドライブにセットします。
- b. インストールする装置の Management Console に接続します。
- c. [パッケージ] アイコンをクリックします。
- d. [手動インストール]を選択します。
- e. [ローカルディレクトリ指定]で「/mnt/cdrom/nec/Linux/99iplb/LBH\_Linux」を入力し[参照]を クリックします。

glibc2.2系のパッケージとglibc2.3系のパッケージが表示されますので、装置の チェック 環境に合わせて適切なパッケージをインストールしてください。 glibc2.2系: lbhost4c\_gc2.2-\*.i386.rpm glibc2.3系: lbhost4c\_gc2.3-\*.i386.rpm

- f. インストールするパッケージの左にある [追加] をクリックします。
- g. インストール確認が表示されたら [OK] をクリックします。
- h. インストール終了後、バックアップ CD-ROM を取り出します。
- i. telnet/ssh/コンソールの何れかでログインします。実際の作業は、root 権限を持つユーザーへ移行して実施します。

j. コンテンツデリバリ用モジュールの設定ファイル(/etc/iplb\_contents/contentslbhost.conf)を お客様環境に合わせて編集します。



※NIC の二重化を行っている場合はインタフェース名が変更されていますので「ifconfig」コマンド を実行し、インタフェース名の確認を行ってください。



LB 本体側でコンテンツデリバリ用モジュールとの通信に使用するポート番号を変更された場合は設定ファイルの「udpport 50004」を適切なポート番号に変更してください。変更されない場合は分散ノードダウンと誤認識する場合があります。

以上でコンテンツデリバリ用モジュールのインストールは完了しました。

3.2.2 Express5800/InterSec(アプライアンス含む)シリーズ以外

LB本体に添付されているバックアップCD-ROM内のコンテンツデリバリ用モジュールを組み込みます。 以下に手順を説明します。

- a. バックアップ CD-ROM を分散ノード装置の CD-ROM ドライブにセットします。
- b. インストールする装置にtelnet/ssh/コンソールの何れかでログインする。実際の作業は、root 権限を持つユーザーへ移行して実施します。
- c. バックアップ CD-ROM をマウントします。
- d. カレントディレクトリを「/mnt/cdrom/nec/Linux/99iplb/LBH\_Linux」へ変更します。
- e. コンテンツデリバリ用モジュールをインストールします。

 glibc2.2 系のパッケージと glibc2.3 系のパッケージが表示されますので、装置の 環境に合わせて適切なパッケージをインストールしてください。 glibc2.2 系: lbhost4c\_gc2.2-\*.i386.rpm glibc2.3 系: lbhost4c\_gc2.3-\*.i386.rpm

- f. インストール終了後、カレントディレクトリを変更します。
- g. バックアップ CD-ROM をアンマウントし取り出します。
- h. コンテンツデリバリ用モジュールの設定ファイル(/etc/iplb\_contents/contentslbhost.conf) をお客様環境に合わせて編集します

## (編集項目)

・コンテンツデリバリ用モジュールが使用するインタフェース
 設定ファイルに初期値として設定されている記述は下記となります。
 udp <u>eth0</u>
 └→ この部分を変更

※NIC の二重化を行っている場合はインタフェース名が変更されていますので「ifconfig」コ マンドを実行し、インタフェース名の確認を行ってください。

- ■● LB 本体側でコンテンツデリバリ用モジュールとの通信に使用するポート番号を変 更された場合は設定ファイルの「udpport 50004」を適切なポート番号に変更して ください。変更されない場合は分散ノードダウンと誤認識する場合があります。
- i. システムを再起動します。

3.3 Solaris 用

LB 本体に添付されているバックアップ CD-ROM 内に格納されているモジュールをインストールしま す。インストールはコマンドラインから行います。 手順については下記に示します。

a. バックアップ CD-ROM を装置の CD (DVD)-ROM ドライブへセットします。

- b. インストールする装置にtelnet/ssh/コンソールの何れかでログインする。実際の作業は、root 権 限を持つユーザーへ移行して実施します。
- c. バックアップ CD-ROM をマウントします。(自動でマウントされている場合もあります)

# mount -F hsfs <u>/vol/dev/dsk/cOt1dO/cdrom</u> /cdrom/cdrom └→ ご使用されている装置によってデバイス名は異なります。

d. カレントディレクトリを「/tmp」へ変更します。

# cd /tmp

e. 分散ノードモジュール(/cdrom/cdrom/nec/Linux/99iplb/LBH\_Solaris/cnts-lbh4-\*.pkg.tar.gz) をコピーします。

# cp /cdrom/cdrom/nec/Linux/99iplb/LBH\_Solaris/cnts-lbh4-\*.pkg.tar.gz /tmp

f. バックアップCD-ROM を取り出します。

# eject

g. ファイルを解凍する。

# gzip -d cnts-lbh4-\*.pkg.tar.gz

h. ファイルを展開する。

# tar -xvf cnts-lbh4-\*.pkg.tar

i. パッケージのインストール画面が表示されたら「cnts-lbh4」を選択してインストールする。

# pkgadd -d .

j. コンテンツデリバリ用モジュールの設定ファイル(/etc/iplb\_contents/contentslbhost.conf)を お客様環境に合わせて編集する。



インタフェース名を変更するために「ifconfig-a」コマンドを実行しインタフェース名を確認します。

(実行例)

lo0: flags=1000849 mtu 8232 index 1 inet 127.0.0.1 netmask ff000000

hme0: flags=1000843 mtu 1500 index 2 inet 192.168.0.65 netmask fffff00 broadcast

上記のように表示された場合は、「hmeO」がインタフェース名となります。

(設定ファイルの編集結果) udp <u>hme0</u>

k. コンテンツデリバリ用モジュールを実行する。

# /etc/init.d/cntslbhostd start

コンテンツデリバリ用モジュールが正常に起動した場合は設定ファイルの編集が正しく 行えていますので、次回のシステム起動からは手動でコンテンツデリバリ用モジュール の起動を実行する必要はありません。自動的にコンテンツデリバリ用モジュールが起動 します。

3.4 HP-UX 用

HP-UX 用のコンテンツデリバリ用モジュールを提供しておりませんので動作しません。