
iStorage M シリーズ NAS オプション ソフトウェア

Virtual File Platform

仮想サーバ環境 セットアップガイド

対象製品

Virtual File Platform

6.1.1-02 以降

輸出時の注意

本製品（ソフトウェアを含む）は、外国為替及び外国貿易法で規定される規制貨物（または役務）に該当することがあります。その場合、日本国外へ輸出する場合には日本国政府の輸出許可が必要です。

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

商標類

Virtual File Platform は、株式会社日立製作所の登録商標です。

Microsoft 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。

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

This product includes software developed by the Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

This product includes software developed by IAIK of Graz University of Technology.

RSA および BSAFE は、米国 EMC コーポレーションの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

UNIX は、The Open Group の米国ならびに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または商標です。

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。

File Services Manager は、米国 EMC コーポレーションの RSA BSAFE(R) ソフトウェアを搭載しています。

This product includes software developed by Ben Laurie for use in the Apache-SSL HTTP server project.

Portions of this software were developed at the National Center for Supercomputing Applications (NCSA) at the University of Illinois at Urbana-Champaign.

This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.

This software contains code derived from the RSA Data Security Inc. MD5 Message-Digest Algorithm, including various modifications by Spyglass Inc., Carnegie Mellon University, and Bell Communications Research, Inc (Bellcore).

Regular expression support is provided by the PCRE library package, which is open source software, written by Philip Hazel, and copyright by the University of Cambridge, England. The original software is available from <ftp://ftp.csx.cam.ac.uk/pub/software/programming/pcre/>.

This product includes software developed by Ralf S. Engelschall <rse@engelschall.com> for use in the mod_ssl project (<http://www.modssl.org/>).

This product includes software developed by Daisuke Okajima and Kohsuke Kawaguchi (<http://relaxngcc.sf.net/>).

This product includes software developed by the Java Apache Project for use in the Apache JServ servlet engine project (<http://java.apache.org/>).

This product includes software developed by Andy Clark.

その他記載の会社名、製品名などは、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

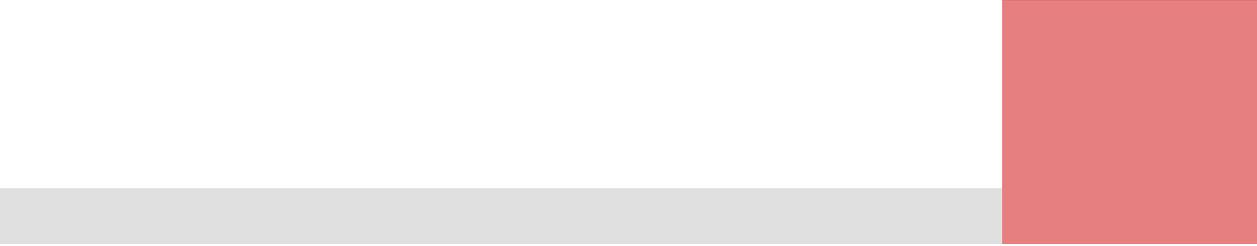


発行

2017年2月（第3版）

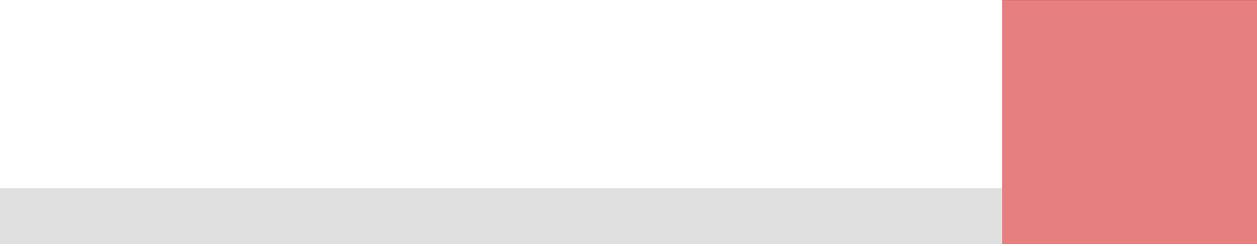
目次

はじめに	9
対象読者	10
マニュアルの構成	10
マニュアル体系	10
このマニュアルでの表記	11
このマニュアルで使用する記号	12
このマニュアルで使用する構文要素	12
KB（キロバイト）などの単位表記について	12
1. セットアップ作業を開始する前に	13
1.1 ネットワーク構成	14
1.2 Virtual Server の運用を開始する前に	14
1.3 前提条件	15
1.4 確認事項	15
1.5 作業の流れ	16
2. セットアップを実施する	19
2.1 File Services Manager をインストールする	20
2.2 システムを設定する	20
2.2.1 コマンドの設定	22
2.3 Virtual Server を作成し、システムを設定する	22
2.4 Virtual Server でサービスを設定する	23
付録A	
ネットワーク構築の考え方	25
A.1 Virtual Server ごとにインターフェースを設定する構成	26
A.2 複数の Virtual Server でインターフェースを共有する構成	27
A.3 独立したプライベートネットワークを Virtual Server ごとに運用するときの構成	28
付録 B Virtual Server の割り当てメモリー量	31
B.1 Virtual Server に割り当てるメモリー量の考え方	32
付録 C Virtual Server の各種上限値	35
C.1 各種上限値	36



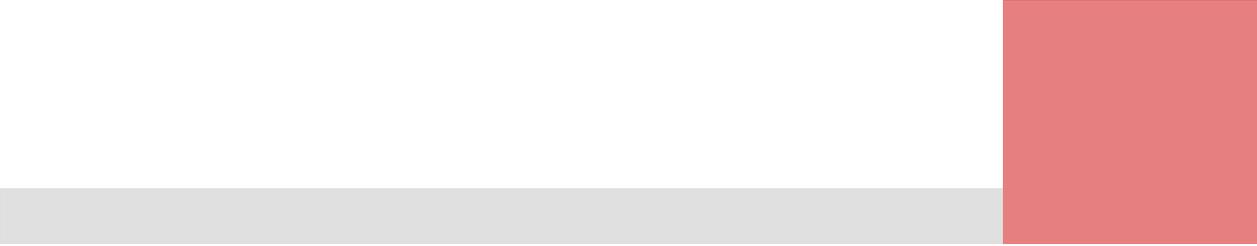
表目次

表 1-1: 事前確認が必要な情報	16
表 1-2: セットアップ作業時にユーザーの指定が必要な項目	16
表 B-1: CIFS クライアント接続数と推奨割り当てメモリー量の一覧	32
表 C-1: クラスタ当たりの Virtual Server 数および割り当て可能なメモリー量	36
表 C-2: CIFS サービスに接続できる Virtual Server 当たりの CIFS クライアントの最大接続数および CIFS 共有数の 上限値	37
表 C-3: 割り当て可能な CPU 数の範囲および CPU 数を 1 に変更する目安の VirtualServer 数	39
表 C-4: Virtual Server の上限値	39



図目次

図 1-1: Virtual Server 運用時のネットワーク構成例	14
図 A-1: Virtual Server ごとにインターフェースを設定する構成の例	26
図 A-2: 複数の Virtual Server でインターフェースを共有する構成の例	27
図 A-3: 独立したプライベートネットワークを Virtual Server ごとに運用するときの構成例	28



はじめに

このマニュアルは、Virtual File Platform (HVFP) で、Virtual Server と呼ばれる仮想サーバを構築して運用する方法について説明したものです。

- [対象読者](#)
- [マニュアルの構成](#)
- [マニュアル体系](#)
- [このマニュアルでの表記](#)
- [このマニュアルで使用する記号](#)
- [このマニュアルで使用する構文要素](#)
- [KB \(キロバイト\) などの単位表記について](#)

対象読者

このマニュアルは、HVFPでVirtual Serverを運用・管理する方（システム管理者）にお読みいただくことを前提に説明しています。

また、次の知識をお持ちであることを前提に説明しています。

- ストレージシステムに関する基本的な知識
- ネットワークに関する基本的な知識
- ファイル共有サービスに関する基本的な知識
- SANに関する基本的な知識
- CIFSに関する基本的な知識
- NFSに関する基本的な知識
- UNIXに関する基本的な知識
- Windowsに関する基本的な知識
- WWWブラウザに関する基本的な知識

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。

章	内容
1. セットアップ作業を開始する前に	Virtual Serverを運用する場合のHVFPの概要やシステム管理者が実施する作業の流れについて説明しています。
2. セットアップを実施する	GUIを使用したセットアップ方法について説明しています。
A. ネットワーク構築の考え方	Virtual Serverを運用する場合のネットワーク構築について説明しています。
B. Virtual Serverの割り当てメモリー量	Virtual Serverに割り当てられるメモリー量の考え方について説明しています。
C. Virtual Serverの各種上限値	Virtual Serverの各種上限値について説明しています。

マニュアル体系

HVFPのマニュアル体系を次に示します。

マニュアル名	内容
Virtual File Platform ファーストステップガイド (IF301)	HVFPをセットアップする前に検討しておくべきこと、および、セットアップの手順について説明しています。
Virtual File Platform システム構成ガイド (IF302)	HVFPを運用するために、最初にお読みいただくマニュアルです。HVFPの運用を開始する前に理解または検討しておいていただきたいことや、外部サーバの環境設定などについて説明しています。
Virtual File Platform セットアップガイド (IF303)	HVFPのセットアップ方法について説明しています。仮想サーバでHVFPを運用する場合は、「仮想サーバ環境セットアップガイド」(IF304)をお読みください。

マニュアル名	内容
Virtual File Platform 仮想サーバ環境セットアップガイド (IF304) (このマニュアル)	HVFP での Virtual Server のセットアップ方法について説明しています。
Virtual File Platform 仮想サーバ環境セットアップガイド別紙 (IF318)	HVFP における Virtual Server の性能に関する説明をしています。
Virtual File Platform ユーザーズガイド (IF305)	HVFP を運用するために必要な手順や GUI リファレンスなどを説明しています。
Virtual File Platform ファイルアクセス (CIFS/NFS) ユーザーズガイド (IF306)	CIFS または NFS クライアントから、HVFP の CIFS サービスまたは NFS サービスを利用するに当たって、事前に知っておいていただきたいことや、注意する必要があることについて説明しています。
Virtual File Platform ファイルアクセス (Quota) ユーザーズガイド (IF307)	ファイルシステムやディレクトリに Quota を設定する際に、事前に知っておいていただきたいことや、注意する必要があることについて説明しています。
Virtual File Platform トラブルシューティングガイド (IF308)	HVFP の障害対策を説明しています。
Virtual File Platform トラブルシューティングガイド別紙 (IF309)	HVFP のソフトウェア障害の回復手順について説明しています。
Virtual File Platform インストールガイド (IF310)	HVFP のインストール方法について説明しています。
Virtual File Platform コマンドリファレンス (IF311)	HVFP で使用できるコマンドの文法について説明しています。
Virtual File Platform API リファレンス (IF312)	HVFP の API の使用方法について説明しています。
Virtual File Platform メッセージリファレンス (IF313)	HVFP のメッセージについて説明しています。
Virtual File Platform メッセージリファレンス別紙 (IF314)	HVFP の SNMP Trap にて通知されるメッセージについて説明しています。
Virtual File Platform ESMPRO 通報設定 (IF315)	ESMPRO と連携して通報を行うための設定方法について説明しています。
Virtual File Platform BackupRestore 機能補足資料 (NetBackup) (IF316)	NetBackup のマニュアルの理解を補助するためのものです。
Virtual File Platform システム動作情報のグラフ化手順書 (IF317)	HVFP のシステム動作情報をグラフ化する手順について説明しています。

このマニュアルでの表記

このマニュアルでは、製品の名称を省略して表記しています。このマニュアルでの表記と、製品の正式名称または意味を次の表に示します。

このマニュアルでの表記	製品名称または意味
ALog ConVerter	ALog ConVerter(R)
HVFP	Virtual File Platform
Windows	Microsoft(R) Windows(R) Operating System

このマニュアルで使用する記号

このマニュアルでは、次に示す記号を使用しています。

記号	意味
[]	画面、メニュー、ボタン、キーボードのキーなどを示します。 (例) [Main Menu] 画面 [OK] ボタン [Enter] キー
< >	可変値であることを示します。 (例) <ホスト名>.<ポート番号> 実際のホスト名が「host0」、ポート番号が「1024」の場合、「host0.1024」と指定することを示します。

このマニュアルで使用する構文要素

このマニュアルで使用する構文要素（設定値やファイル名などに指定できる値）の種類を、次のように定義します。

種類	定義
英大文字	A ~ Z
英小文字	a ~ z
英字	A ~ Z a ~ z
数字	0 ~ 9
英数字	A ~ Z a ~ z 0 ~ 9

注 すべて半角で指定してください。

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）、1PB（ペタバイト）はそれぞれ 1,024 バイト、 $1,024^2$ バイト、 $1,024^3$ バイト、 $1,024^4$ バイト、 $1,024^5$ バイトです。

セットアップ作業を開始する前に

Virtual File Platform (HVFP) は、ネットワーク上のクライアントに対してファイル共有サービスを提供するためのシステムです。

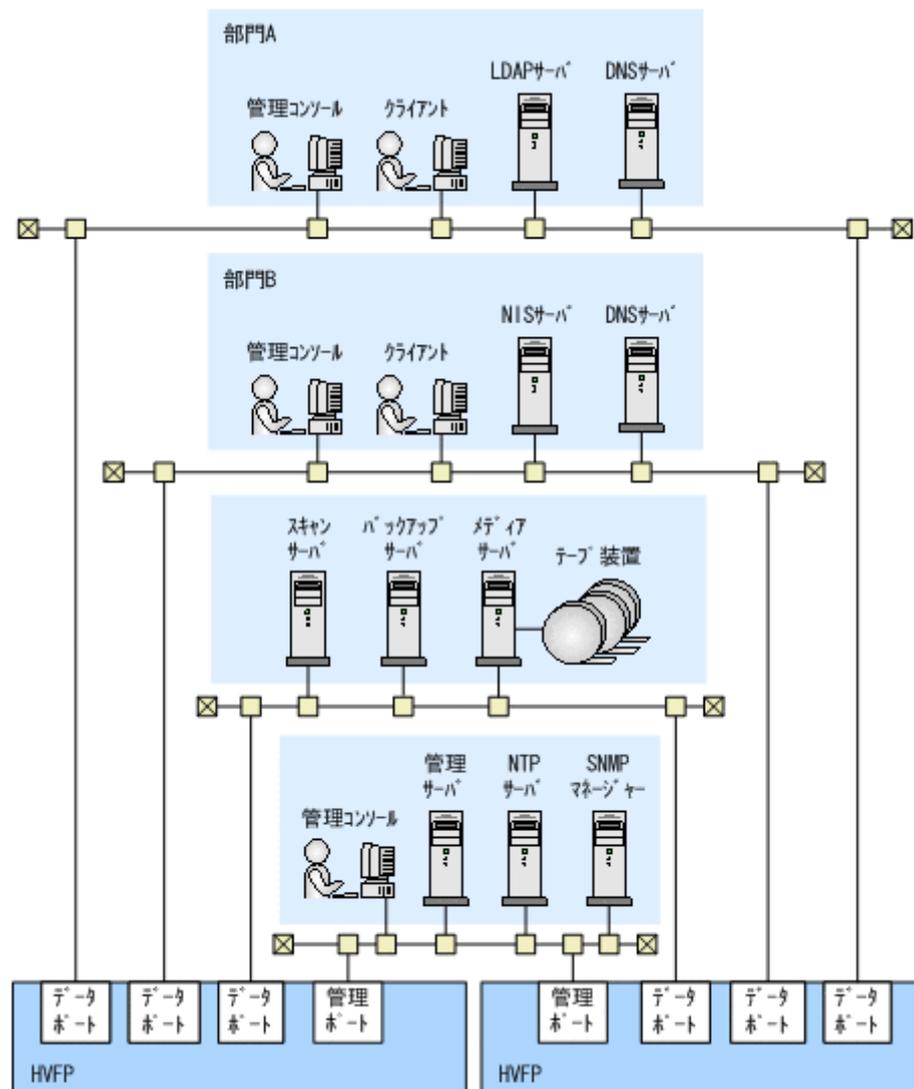
HVFP のリソースグループでファイルシステムを管理する場合は、各ノードで1つずつ稼働しているリソースグループごとに別のファイルシステムをマウントしてサービスを提供することで、ファイルへのアクセスを両ノードに分散できます。ただし、クラスターで1つのシステムを一括して管理するため、ネットワークやユーザー認証などの環境をノードやリソースグループごとに分離することはできません。複数の独立したシステムにファイル共有サービスを提供するために、HVFP では Virtual Server と呼ばれる複数の仮想サーバを構築して管理できます。

- 1.1 ネットワーク構成
- 1.2 Virtual Server の運用を開始する前に
- 1.3 前提条件
- 1.4 確認事項
- 1.5 作業の流れ

1.1 ネットワーク構成

Virtual Server を運用するときの HVFP のネットワーク構成例を次に示します。

図 1-1： Virtual Server 運用時のネットワーク構成例



複数の Virtual Server を運用する場合は、それぞれの Virtual Server が稼働するノードや使用するポートを振り分けることで、アクセスによる負荷を分散できます。また、スキャンサーバやバックアップサーバなど Virtual Server 間で共有できる外部サーバを設置するネットワークを、クライアントがファイルアクセスに使用するネットワークとは別にすることで、ファイルアクセスの性能に影響することなく、外部サーバの管理を集約できます。Virtual Server を運用するときのネットワークの考え方については、「[A ネットワーク構築の考え方](#)」を参照してください。

1.2 Virtual Server の運用を開始する前に

Virtual Server はクラスタ内に複数作成できます。Virtual Server 数の上限はノードのメモリー量によって異なります。1つの Virtual Server に割り当てることができるユーザー LU 数 (Virtual Server OS LU を除く) は、Virtual Server に割り当てるインターフェース数 (管理用のインターフェースを含む) と合計して 24 個までです。ファイルシステムの容量を拡張したり、ファイルスナップショット機能を設定したりすると、ユーザー LU を追加する必要があります。ファイルシステムおよびマウントされている差分スナップショットの合計数の上限は、Virtual Server 当たり

1,024 個です。ただし、クライアントがアクセスした際に一時的にマウントされる設定の差分スナップショットは含みません。差分スナップショットの予約世代数の上限については、「システム構成ガイド」(IF302)を参照してください。

Virtual Server の作成数、サービスの運用形態およびファイルシステムの将来的な運用規模を十分に検討してから、システムを構成してください。

Virtual Server の割り当てメモリー量や各種上限値については、「[B Virtual Server の割り当てメモリー量](#)」または「[C Virtual Server の各種上限値](#)」を参照してください。

Virtual Server を運用する場合は、リソースグループで提供するファイル共有サービスは運用できません。Virtual Server 上のファイル共有サービスだけをクライアントに提供してください。

HVFP で必要な外部サーバのうち、Virtual Server 間で共有するサーバはノード (Physical Node) に対して設定します。また、運用に応じて Virtual Server ごとに異なるサーバを設定することもあります。HVFP で必要な外部サーバについては「システム構成ガイド」(IF302)を参照してください。

1.3 前提条件

このマニュアルで説明するセットアップ手順の前提となる HVFP の構成を次に示します。ネットワークや構成機器に対する要件は、「システム構成ガイド」(IF302)を参照してください。

- ・ フロントエンド LAN と管理 LAN のセグメントが分かれている
- ・ 管理サーバおよび管理コンソールとして使用するマシンが 1 台用意されている
- ・ システム管理者は管理 LAN に設置された管理サーバおよび管理コンソールで HVFP の GUI やコマンドを使用する
- ・ NTP サーバ、スキャンサーバ、およびドメインコントローラーが用意されている
- ・ 共有 LU として使用する LU(70GB 程度)、Virtual Server OS LU (50GB 程度)、およびユーザー LU(130MB 以上)として使用する LU がストレージシステム内に作成されている
- ・ ストレージシステム内の LU が HVFP で使用できるように設定されている

LU を作成する手順は、iStorageManager のマニュアルを参照してください。
(LU は、iStorageManager のマニュアルでは LD に該当します)。

作成した LU(LD) のアクセスコントロールの設定は、装置構成により異なります。
「NAS オプション 取扱説明書」の「ディスクアレイ装置設定確認」を必ず参照してください。

- ・ Virtual Server が Active Directory ドメインに参加する
- ・ Virtual Server 上で RID 方式ユーザーマッピングを使用する
- ・ Virtual Server 上でリアルタイムスキャン機能を使用する

1.4 確認事項

システム管理者は、セットアップ時に指定する情報を事前に確認することで、効率的に作業を進められます。事前に確認しておく情報を次に示します。

表 1-1：事前確認が必要な情報

確認対象	項目	入力値
HVFP	両ノードの管理 IP アドレス	
	両ノードのデータポートの固有 IP アドレス (任意) *	
	ライセンスキー	
	Virtual Server の管理 IP アドレス	
	Virtual Server に割り当てる仮想 IP アドレス (任意)	
NTP サーバ	IP アドレス	
その他	タイムゾーン	

このマニュアルでは、Virtual Server 上に CIFS 共有を一つ作成し、テスト運用を開始するためのセットアップ手順を説明します。特に断りがないかぎり、デフォルト値を指定してください。事前に確認が必要な情報やデフォルト値のほか、ユーザーの指定が必要な項目の値をあらかじめ決めておくことで、効率的に作業を進められます。セットアップ作業時にユーザーの指定が必要な項目を次に示します。

注 *

Physical Node から外部サーバに接続するために使用するデータポートには、固有 IP アドレスを設定する必要があります。

表 1-2：セットアップ作業時にユーザーの指定が必要な項目

項目	入力欄
HVFP のクラスタ名	
Virtual Server 名	
HVFP のテスト用の CIFS ユーザー (ローカル認証) <ul style="list-style-type: none"> • グループ名 (設定例: testgroup) • GID (設定例: 1000) • ユーザー名 (設定例: testuser) • UID (設定例: 1000) • パスワード (設定例: password789) 	
HVFP のテスト用の共有名 (設定例: MyShare)	

1.5 作業の流れ

システムを構成する各機器の接続が完了したあとに、システム管理者が実施する作業の流れを次に示します。

1. 初期セットアップに必要な情報を調査・検討します。
前提条件に従ってセットアップする際に確認しておく情報については、「[1.4 確認事項](#)」を参照してください。
2. File Services Manager をインストールします。
HVFP の GUI として File Services Manager を使用するために、管理サーバに File Services Manager をインストールする手順については「[2.1 File Services Manager をインストールする](#)」を参照してください。
3. システムを設定します。
Virtual Server 間で共通する基本的なシステムの設定手順については、「[2.2 システムを設定する](#)」を参照してください。

4. Virtual Server を作成します。
Virtual Server を作成する手順については、「[2.3 Virtual Server を作成し、システムを設定する](#)」を参照してください。
5. Virtual Server でシステムとサービスを設定します。
作成した Virtual Server のシステムとサービスを設定する手順については「[2.4 Virtual Server でサービスを設定する](#)」を参照してください。

セットアップを実施する

ここでは、Virtual Server を運用するときの HVFP のセットアップ手順を説明します。

- 2.1 File Services Manager をインストールする
- 2.2 システムを設定する
- 2.3 Virtual Server を作成し、システムを設定する
- 2.4 Virtual Server でサービスを設定する

2.1 File Services Manager をインストールする

HVFP の GUI を使用するためには、管理サーバに File Services Manager をインストールする必要があります。管理サーバのマシン要件やインストール前の準備作業のほか、File Services Manager を使用するときのブラウザの設定（ポップアップブロックやセキュリティなど）については、「システム構成ガイド」（IF302）を参照してください。

インストール手順を次に示します。

1. 管理サーバにインストールメディアをセットし、HFSMinst.exe を実行します。
2. 表示された画面に従ってインストールを開始します。
プログラムのインストール先やデータベースファイルの格納先などを指定します。
インストールが正常に完了すると、[インストールの完了] ダイアログが表示されます。
3. [完了] ボタンをクリックして、インストールを完了します。



注意 インストールが完了したあと、キーストアファイル（jssecacerts）にインポートされた SSL の証明書の初期パスワード（changeit）を変更する必要があります。管理サーバで次のとおりコマンドを実行してください。

```
<Command Suite共通コンポーネントのインストールフォルダ>%bin%hcmdskkeytool -storepasswd -keystore <Command Suite共通コンポーネントのインストールフォルダ>%jdk%jre%lib%security%jssecacerts -storepass <現在のパスワード (changeit) > -new <新しいパスワード>
```

2.2 システムを設定する

Virtual Server 間で共通する基本的なシステムの設定手順を次に示します。設定を開始する前に必要な情報や環境設定の項目などを確認したい場合は、「ユーザズガイド」（IF305）を参照してください。

1. WWW ブラウザーで次の URL を入力します。
管理サーバと管理クライアント間の通信に SSL を使用しているかどうかで、指定形式が異なります。
http:// <管理サーバの IP アドレスまたはホスト名> :23015/FileServicesManager/（非 SSL の場合）
https:// <管理サーバの IP アドレスまたはホスト名> :23016/FileServicesManager/（SSL の場合）
2. 表示された画面でユーザー名とパスワードを指定して File Services Manager にログインします。
次の情報を指定してください。
 - ユーザー名：System
 - パスワード：manager



注意 不正なアクセスを防止するため、セットアップ後に必ずパスワードを変更してください。パスワードを変更したり、System アカウント以外のアカウントを追加したりする手順については、「ユーザズガイド」（IF305）を参照してください。

初回設定時には、自動的に設定ウィザードが起動します。手動で設定ウィザードを起動する場合は、グローバルタスクバーエリアの [起動] から [設定ウィザード] を選択します。

3. [1. イントロダクション] ページの [次へ>] ボタンをクリックします。
4. [2. ノードの設定] ページで、次の情報を指定して [次へ>] ボタンをクリックします。
 - 管理 IP アドレス 1（クラスタの Node 0 に割り当てられている IP アドレス）
 - 管理 IP アドレス 2（クラスタの Node 1 に割り当てられている IP アドレス）
 - 管理サーバがノードに接続する際の認証パスワード（初期パスワードは「manager」）

5. 確認画面の [次へ>] ボタンをクリックします。
6. [3. ライセンス設定] ページで, [ライセンス設定] ボタンをクリックします。
7. [ライセンス設定] ダイアログでライセンスを設定して, [OK] ボタンをクリックします。
 - テキストボックスにライセンスキーを入力します。
8. 確認画面でチェックボックスを選択して [確認] ボタンをクリックします。
9. [3. ライセンス設定] ページで, [次へ>] ボタンをクリックします。
- 10.[4. クラスタの設定] ページで, 次の情報を指定して [次へ>] ボタンをクリックします。
 - クラスタ名
 - 共有 LU に使用する LU (70GB 程度)
- 11.[5. ネットワークの設定] ページで, 管理ポートの仮想 IP アドレスを指定して [次へ>] ボタンをクリックします。
- 12.[6. オプションの設定] ページで [カスタム設定] を選択し, すべてのチェックボックスを選択していない状態で [次へ>] ボタンをクリックします。
- 13.[7. 確認] ページに表示された情報を確認し, [確認] ボタンをクリックします。
[8. システムの設定] ページが表示され, セットアップが実行されます。



注意

- この手順と手順 30. の両方で OS が再起動されなかった場合は, 手順 31. のあとに OS を再起動する必要があります。

- 14.[9. 完了] ページで [ネットワークまたはシステム設定] ボタンをクリックします。
- 15.[Network & System Configuration] ダイアログの [System Setup Menu] ページ (SettingType : network) で, [Interface Management] ボタンをクリックします。
- 16.[Network & System Configuration] ダイアログの [List of Interfaces] ページで, [Add] ボタンをクリックします。
- 17.[Network & System Configuration] ダイアログの [Add Interface] ページで, 使用するデータポートのインターフェースを作成します。Virtual Server 間で共有する NTP サーバ等の外部サーバをフロントエンド LAN に設置した構成では, そのフロントエンド LAN と通信するデータポートの固定 IP アドレスを省略しないでください。
- 18.[Network & System Configuration] ダイアログの [System Setup Menu] ページ (SettingType : network) で, [Routing Setup] ボタンをクリックします。
- 19.[Network & System Configuration] ダイアログの [List of Routings] ページで, データポートのインターフェースに対して, ルーティング情報を設定します。
- 20.[9. 完了] ページで [閉じる] ボタンをクリックします。
- 21.[< Processing Node >] サブウィンドウの [Processing Node 再設定] ボタンをクリックします。
- 22.[1. イントロダクション] ページの [次へ>] ボタンをクリックします。
- 23.[2. ノードの設定] ページで, 管理サーバがノードに接続する際の認証パスワードを指定して [次へ>] ボタンをクリックします。
- 24.[3. ライセンス設定] ページで, [次へ>] ボタンをクリックします。
- 25.[4. クラスタの設定] ページで, [次へ>] ボタンをクリックします。
- 26.[5. ネットワークの設定] ページで [次へ>] ボタンをクリックします。

- 27.[6. オプションの設定] ページで [カスタム設定] を選択し, [時刻の設定] を選択した状態で [次へ>] ボタンをクリックします。
- 28.手順 27. で [DNS の設定] を選択した場合は, [6-1. DNS の設定] ページの [DNS の設定] で, 次の情報を指定して [次へ>] ボタンをクリックします。
 - DNS サーバの IP アドレス
 - ノードが所属しているドメイン名
- 29.[6-2. 時刻の設定] ページで, 次の情報を指定して [次へ>] ボタンをクリックします。
 - 地域, タイムゾーン
 - NTP サーバの IP アドレス
- 30.[7. 確認] ページに表示された情報を確認し, [確認] ボタンをクリックします。
[8. システムの設定] ページが表示され, セットアップが実行されます。



注意

- この手順と手順 13. の両方で OS が再起動されなかった場合は, 手順 31. のあとに OS を再起動する必要があります。

- 31.[9. 完了] ページで [閉じる] ボタンをクリックします。

2.2.1 コマンドの設定

コマンドを使用するために SSH の設定を行います。SSH の設定の手順は「ユーザズガイド」(IF305) の「コマンドを使用するために SSH の環境を設定する」を参照してください。

2.3 Virtual Server を作成し、システムを設定する

Virtual Server を作成したあと, 作成した Virtual Server でシステムを設定する手順を次に示します。

1. [< Physical Node >] サブウィンドウの [設定] タブの [アドバンスド] サブタブで, [クラスタ管理] ボタンをクリックします。
2. [Cluster Management] ダイアログの [Browse Cluster Status] ページ ([Cluster / Node status] 表示) で, クラスタとノードの状態を確認します。
クラスタの状態が ACTIVE で, ノードの状態が両ノードとも UP となっていることを確認してください。
3. Virtual Server を作成する [< Processing Node >] をオブジェクトツリーで選択し, [< Processing Node >] サブウィンドウの [Virtual Server] タブから [作成] ボタンをクリックします。
4. [Virtual Server 作成] ダイアログ, およびこのダイアログの [ストレージ] タブ, [フロントエンド LAN] タブで, Virtual Server の作成に必要な情報を指定します。
5. [OK] ボタンをクリックして表示される確認ダイアログで, [確認] ボタンをクリックします。
作成処理が完了すると, Virtual Server が起動されます。 [< Processing Node >] サブウィンドウの [Virtual Server] タブで, 作成した Virtual Server の [状態] の [サービス] に [Online] が表示されていることを確認してください。
6. [< Physical Node >] サブウィンドウの [設定] タブの [アドバンスド] サブタブで, [バックアップ設定] をクリックします。
7. [Backup Configuration] ダイアログの [Save System Settings Menu] ページで [Save AllSystem Settings] ボタンをクリックします。

8. [Backup Configuration] ダイアログの [Save All System Settings] ページで [Save and Download] ボタンをクリックして、システム設定情報ファイルをシステム外の記録媒体にダウンロードします。
9. 設定対象の [< Virtual Server >] をオブジェクトツリーで選択し、 [< Virtual Server >] サブウィンドウの [設定] タブの [アドバンスド] サブタブで、 [ネットワークまたはシステム設定] をクリックします。
10. [Network & System Configuration] ダイアログの [System Setup Menu] ページ (SettingType : network) で、 [Routing Setup] ボタンをクリックします。
11. [Network & System Configuration] ダイアログの [List of Routings] ページで、 インターフェースに対して、 ルーティング情報を設定します。
12. [< Processing Node >] サブウィンドウの [Virtual Server] タブで対象の Virtual Server を再起動します。

2.4 Virtual Server でサービスを設定する

作成した Virtual Server でサービスを設定する手順を次に示します。

1. 設定対象の [< Virtual Server >] をオブジェクトツリーで選択し、 [< Virtual Server >] サブウィンドウの [設定] タブの [ベーシック] サブタブで [ローカルユーザー] をクリックします。
2. [Local Users] ダイアログの [List of Users / Groups] ページ ([List of users] 表示) で、 ドロップダウンリストから [List of groups] を選択し、 [Display] をクリックします。
3. [List of Users / Groups] ページ ([List of groups] 表示) で [Add New Group] をクリックします。
4. [Add Group] ページで共有ディレクトリにアクセスするグループを追加し、 [OK] をクリックします。
5. [List of Users / Groups] ページ ([List of groups] 表示) で、 ドロップダウンリストから [List of users] を選択し、 [Display] をクリックします。
6. [List of Users / Groups] ページ ([List of users] 表示) で [Add New User] をクリックします。
7. [Add User] ページで共有ディレクトリにアクセスするユーザーを追加し、 [OK] をクリックします。
8. [< Virtual Server >] サブウィンドウの [共有] タブから [ファイルシステム構築と共有作成] ボタンをクリックして表示される [ファイルシステム構築と共有作成] ダイアログで、 テスト用の共有を作成します。
9. [< Virtual Server >] サブウィンドウの [設定] タブの [アドバンスド] サブタブで、 [バックアップ設定] をクリックします。
10. [Backup Configuration] ダイアログの [Settings Backup Management] ページで [Back Up Settings] ボタンをクリックします。
11. [Backup Configuration] ダイアログの [Browse Settings Backup Status] ページで [Backup] ボタンをクリックして、 Virtual Server の設定情報をシステム外の記録媒体にダウンロードします。

ネットワーク構築の考え方

1つの Virtual Server に割り当てることができるインターフェース数（管理用のインターフェースを含む）は、Virtual Server に割り当てるユーザー LU 数（Virtual Server OS LU を除く）と合計して 24 個までです。管理サーバおよび管理コンソールを接続するポートには、Physical Node と Virtual Server で同じネットワークインターフェースを割り当てる必要があります。なお、フロントエンド LAN に設置した管理サーバおよび管理コンソールからもシステムを管理できます。フロントエンド LAN からシステムを管理する場合の注意事項については、「システム構成ガイド」(IF302) を参照してください。また、管理用として使用するインターフェースはユーザーにサービスを提供するためにも使用できます。タグ付き VLAN やリンク結合を使用したネットワークを構築することもできます。HVFP の基本的なネットワーク構成については、「システム構成ガイド」(IF302) を参照してください。

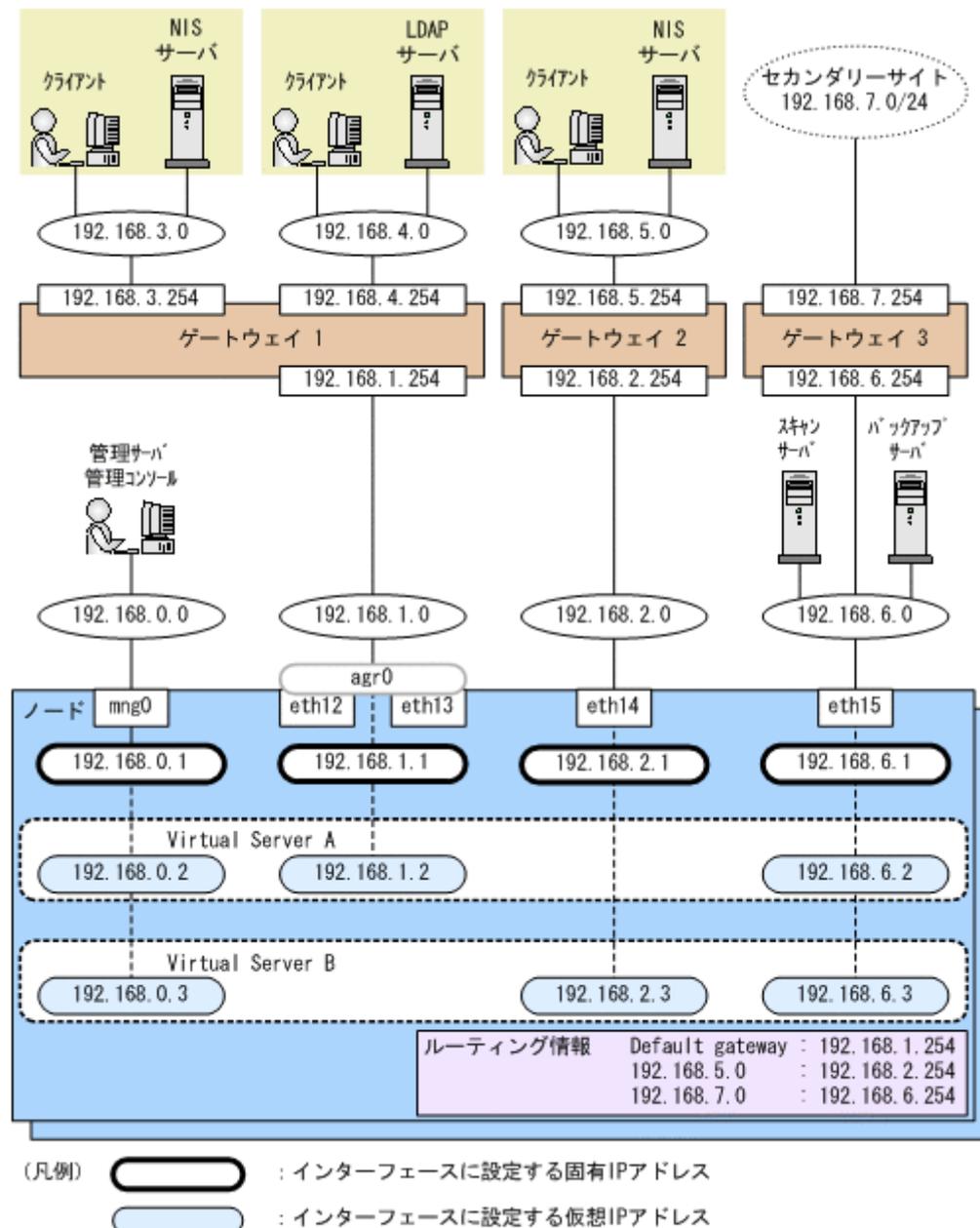
ここでは、Virtual Server を運用するときに必要なネットワーク構成の考え方を中心に説明します。

- [A.1 Virtual Server ごとにインターフェースを設定する構成](#)
- [A.2 複数の Virtual Server でインターフェースを共有する構成](#)
- [A.3 独立したプライベートネットワークを Virtual Server ごとに運用するときの構成](#)

A.1 Virtual Server ごとにインターフェースを設定する構成

Virtual Server ごとにインターフェースを設定する構成の例を次の図に示します。

図 A-1：Virtual Server ごとにインターフェースを設定する構成の例



この構成例では、192.168.3.0と192.168.4.0のネットワークのクライアントがインターフェース agr0 を経由して Virtual Server A にアクセスでき、192.168.5.0のネットワークのクライアントがインターフェース eth14 を経由して Virtual Server B にアクセスできます。

また、1台のスキャンサーバおよびバックアップサーバをすべての Virtual Server から利用できるように、外部サーバ用のインターフェースを作成しています。このほか、File Remote Replicator と連携して、差分スナップショットをセカンダリーサイトに遠隔バックアップできるように、セカンダリーサイトへのルートをノードのルーティング情報に追加しています。

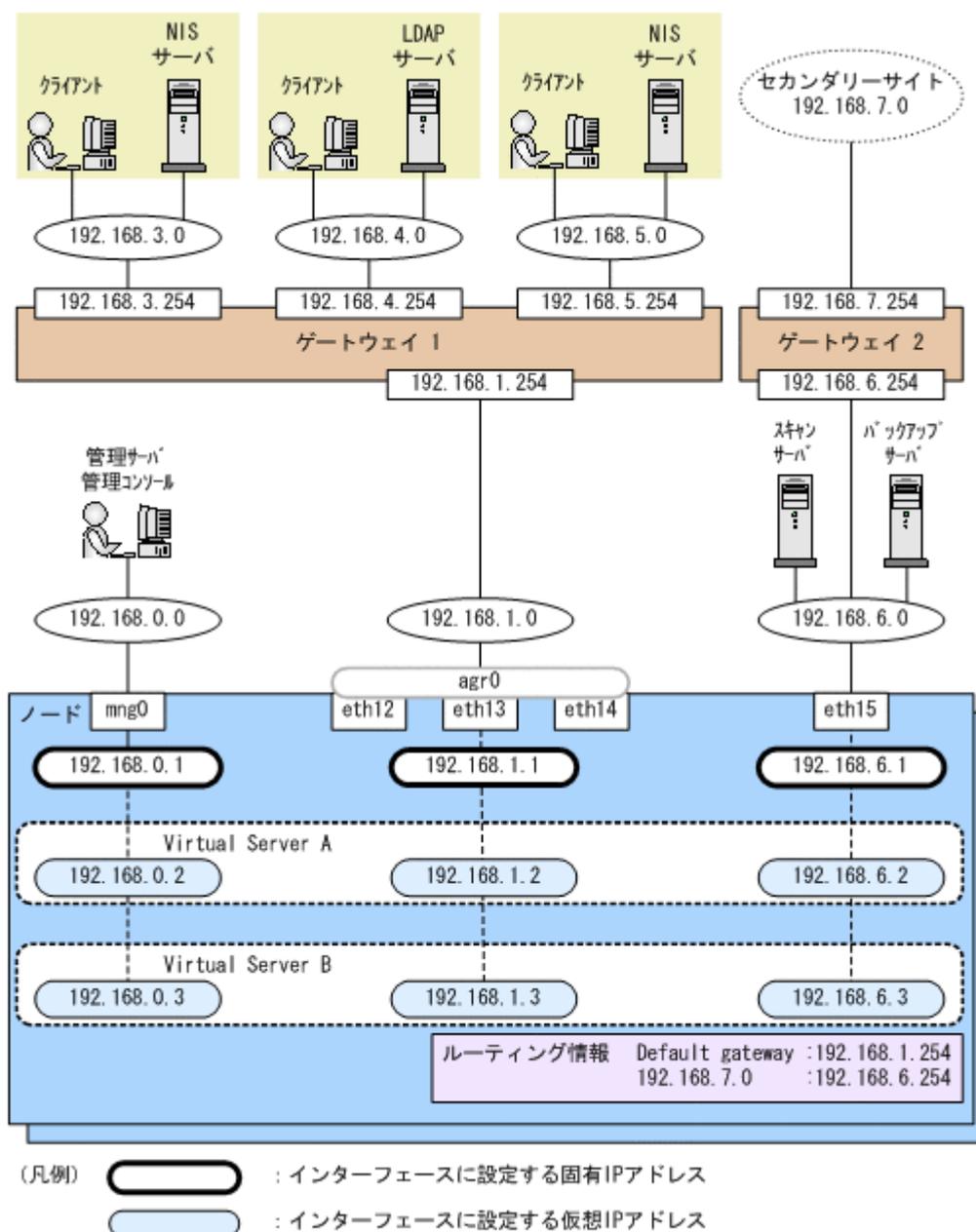
この構成例には、次の利点があります。

- Virtual Server ごとにインターフェースを作成することで、ほかの Virtual Server の運用の影響でアクセス性能が低下することを防げます。
- 複数のポートをリンク集約したインターフェースを使用することで、通信できる帯域を増やせます。
- 複数の Virtual Server の情報がフロントエンド LAN に混在しないため、セキュリティが向上します。

A.2 複数の Virtual Server でインターフェースを共有する構成

複数の Virtual Server でインターフェースを共有する構成の例を次の図に示します。

図 A-2：複数の Virtual Server でインターフェースを共有する構成の例



この構成例では、192.168.3.0、192.168.4.0 および 192.168.5.0 のネットワークのクライアントがインターフェース agr0 を経由して Virtual Server A または Virtual Server B にアクセスできます。それぞれのネットワークのクライアントが Virtual Server A または Virtual Server B のどちらにアクセスできるかは、各 Virtual Server で使用している認証サーバの設定によります。

この構成例には、次の利点があります。

- 複数のポートをリンク集約したインターフェースを使用することで、通信できる帯域を増やせます。
- 複数の Virtual Server で共有するインターフェースと直接接続するゲートウェイを1つにできます。ゲートウェイを1つにすることで、ルーティング情報に追加する情報はデフォルトゲートウェイだけでよく、管理が容易になります。

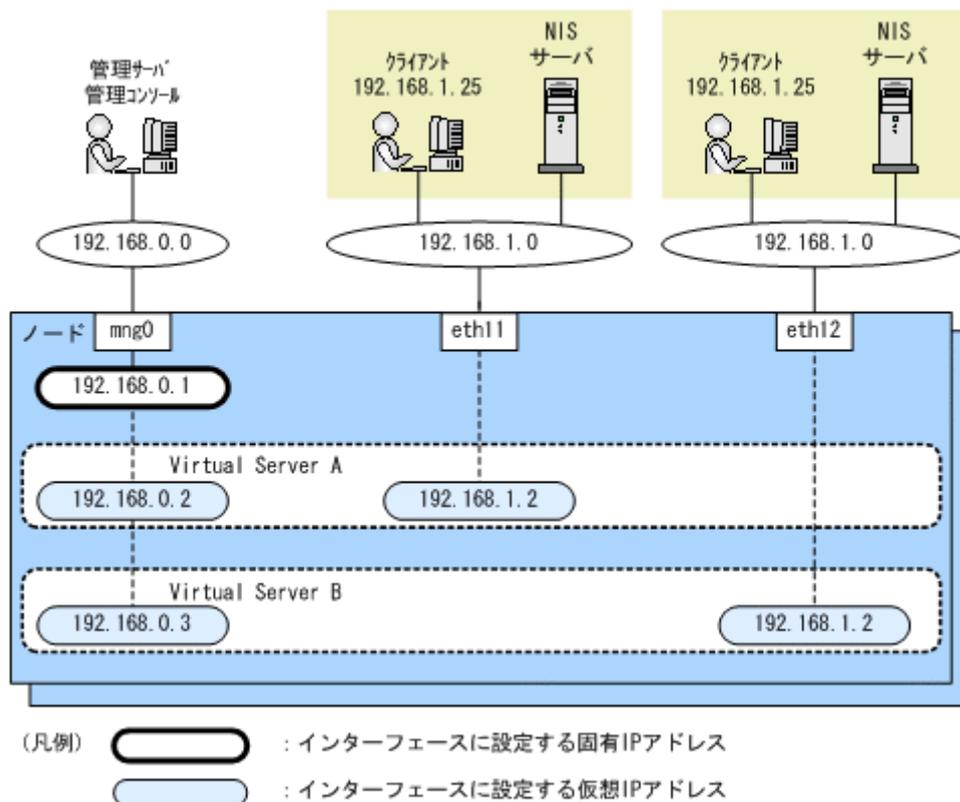
なお、この構成例では、次の点を考慮してください。

- 複数の Virtual Server で共有するインターフェースにアクセスが集中するため、複数のポートをリンク集約し、通信できる帯域を増やす必要があります。
- フロントエンド LAN 上に複数の Virtual Server の情報が混在するため、セキュリティに対する対策が必要となります。

A.3 独立したプライベートネットワークを Virtual Server ごとに運用するときの構成

独立したプライベートネットワークを Virtual Server ごとに運用する場合、Virtual Server 間で同じ仮想 IP アドレスを指定できます。

図 A-3：独立したプライベートネットワークを Virtual Server ごとに運用するときの構成例



データポートの固有 IP アドレスの設定を省略して、**Virtual Server** ごとにプライベートネットワークに接続することで、別々のファイルサーバで運用していたシステムのネットワークの設定を変更することなく集約できます。

なお、ネットワークセグメントが重複している **Virtual Server** 間ではインターフェースを共有できません。

Virtual Server の割り当てメモリー量

Virtual Server に割り当てられるメモリー量の考え方について説明します。

- [B.1 Virtual Server に割り当てるメモリー量の考え方](#)

B.1 Virtual Server に割り当てるメモリー量の考え方

システム管理者は、vnasctl コマンドで Virtual Server に割り当てるメモリー量を変更できます。次の見積もり式で算出される値を目安にして、必要に応じて Virtual Server に割り当てるメモリー量を設定してください。

Virtual Server に割り当てるメモリー量の見積もり式

$$\text{Virtual Serverに割り当てるメモリー量 (単位: GB)} = 1.2 + (A \times 0.2) + B + C + (D \times 1.1) + (E \times 0.15) + (F \times 0.006)$$

A : Virtual Server 上に作成するファイルシステム数

B : CIFS クライアントからの接続数から求められる推奨割り当てメモリー量 (表 B-1 : CIFS クライアント接続数と推奨割り当てメモリー量の一覧参照)

C : ALog ConVerter と連携する場合は 0.1, 連携しない場合は 0

D : NDMP 機能を使用してオンラインバックアップする Virtual Server 上のファイルシステム数

E : ファイルスナップショット機能を使用する場合は, 差分格納デバイス数

F : ファイルスナップショット機能を使用する場合は, 差分スナップショット数

表 B-1 : CIFS クライアント接続数と推奨割り当てメモリー量の一覧

自動リロード	CIFS クライアントの接続数	推奨割り当てメモリー量 (GB)
あり	1,000	1.4
	2,000	15
	3,000	21
	4,000	27
	5,000	33
	6,000	39
	7,000	46
	8,000	53
	9,000	59
	9,600	63

自動リロード	CIFS クライアントの接続数	推奨割り当てメモリー量 (GB)
なし	1,000	1.1
	2,000	2.9
	3,000	4.7
	4,000	9
	5,000	12
	6,000	15
	7,000	18
	8,000	21
	9,000	23
	10,000	26
	11,000	29
	12,000	31
	13,000	34
	14,000	37
	15,000	39
	16,000	42
	17,000	45
	18,000	47
	19,000	50
	20,000	53
21,000	55	
22,000	58	
23,000	61	
24,000	63	

Virtual Server の各種上限値

Virtual Server の各種上限値について説明します。

□ C.1 各種上限値

C.1 各種上限値

クラスタ当たりの作成できる Virtual Server 数および割り当て可能なメモリー量は、ノードのメモリー量に応じて上限値が異なります。

作成した Virtual Server に割り当てられるメモリー量は 3GB です。また、`vnasctl` コマンドで割り当てるメモリー量を変更できます。メモリー量を変更する方法については、「コマンドリファレンス」(IF311)を参照してください。

表 C-1: クラスタ当たりの Virtual Server 数および割り当て可能なメモリー量

モデル	ノードのメモリー量 (GB)	作成できる Virtual Server 数
Nh4b/ Nh4c	32	8
	64	16
Nh8b/ Nh8c	64	16
	96	30 *1

注意:

上限に達していなくても、次の見積もり式を満たさない場合は、Virtual Server を作成したり、割り当てるメモリー量を変更したりできません。

クラスタ内の Virtual Server に割り当てたメモリー量の合計 *2 + (1.2 + 0.25 × クラスタ内の Virtual Server 数) ≤ システムで認識されているメモリー量 (小数点以下は切り捨て) *3
(単位: GB)

注 *1

Nh8b/Nh8c モデルでノードのメモリー量が 96GB の場合、29 個以上の Virtual Server を作成するときは、Virtual Server に割り当てるメモリー量を 3GB にすると上記の見積もり式を満たさないため、割り当てるメモリー量を `vnasctl` コマンドで変更する必要があります。

注 *2

Virtual Server を作成したときに割り当てられているメモリー量は 3GB です。`vnasctl` コマンドで割り当てるメモリー量を変更できます。

注 *3

ノードに搭載されているメモリー量とは異なります。`hwstatus` コマンドで確認してください。

CIFS サービスに接続できる Virtual Server 当たりの CIFS クライアントの数 (最大接続数) および CIFS 共有数の上限値を次に示します。

表 C-2 : CIFS サービスに接続できる Virtual Server 当たりの CIFS クライアントの最大接続数および CIFS 共有数の上限値

モデル	ノードのメモリー量	Virtual Server に割り当てたメモリー量 (GB 単位)	自動リロード	CIFS クライアントの最大接続数	CIFS 共有数の上限
Nh4b/ Nh4c	32GB	2 ~ 3 未満	×	500	7,500
			○	300	256
		3 ~ 16 未満	×	392× 割り当てたメモリー量 [*] - 284	7,500
			○	121× 割り当てたメモリー量 [*] + 58	256
		16 ~ 26	×	375× 割り当てたメモリー量 [*]	7,500
			○	175× 割り当てたメモリー量 [*] - 800	256
	64GB	2 ~ 3 未満	×	500	7,500
			○	300	256
		3 ~ 16 未満	×	392× 割り当てたメモリー量 [*] - 284	7,500
			○	121× 割り当てたメモリー量 [*] + 58	256
		16 ~ 33 未満	×	1,125× 割り当てたメモリー量 [*] - 12,000	7,500
			○	475× 割り当てたメモリー量 [*] - 5,600	256
		33 ~ 56	×	24,000	7,500
			○	9,600	256

モデル	ノードのメモリー量	Virtual Serverに割り当てたメモリー量 (GB 単位)	自動リロード	CIFS クライアントの最大接続数	CIFS 共有数の上限
Nh8b/ Nh8c	64GB	2～3 未満	×	500	7,500
			○	300	256
		3～16 未満	×	392×割り当てたメモリー量* - 284	7,500
			○	121×割り当てたメモリー量* + 58	256
		16～33 未満	×	1,125×割り当てたメモリー量* - 12,000	7,500
			○	475×割り当てたメモリー量* - 5,600	256
	33～56	×	24,000	7,500	
		○	9,600	256	
	96GB	2～3 未満	×	500	7,500
			○	300	256
		3～16 未満	×	392×割り当てたメモリー量* - 284	7,500
			○	121×割り当てたメモリー量* + 58	256
16～33 未満		×	1,125×割り当てたメモリー量* - 12,000	7,500	
		○	475×割り当てたメモリー量* - 5,600	256	
33～85	×	24,000	7,500		
	○	9,600	256		

(凡例) ○ : 自動リロードする × : 自動リロードしない

測定条件

CIFS クライアントの最大接続数の測定条件は次のとおりです。

- 上限値まで CIFS 共有が作成されている。
- 各クライアントが次の条件でファイルを操作している。
 - 各クライアントからのファイル操作が 1 回 / 分である。
 - 各クライアントが操作するファイルが 1 ファイル / セッションである。
- 各クライアントからのファイル操作と同時に、ほかの処理が実行されていない。

注 *

端数を切り捨てた GB 単位の整数値

システム全体の処理性能が低下するおそれがあるため、クラスタ内の全 Virtual Server に割り当てる CPU 数の合計が、次の条件を満たすことを推奨します。

クラスタ内の全 Virtual Server に割り当てる CPU 数の合計 < 片方のノードの CPU コア数

このほか、作成した Virtual Server 数が、モデルごとに設定された目安を超える場合、クラスタ内の全 Virtual Server の CPU 数を 1 に変更することを推奨します。

Virtual Server 当たりに割り当て可能な CPU 数の範囲および CPU 数を 1 に変更する目安の Virtual Server 数を次に示します。

なお、vnasctl コマンドで割り当てる CPU 数を変更できます。CPU 数を変更する方法については、「コマンドリファレンス」(IF311)を参照してください。

表 C-3 : 割り当て可能な CPU 数の範囲および CPU 数を 1 に変更する目安の VirtualServer 数

モデル名	割り当て可能な範囲	CPU 数を 1 に変更する目安の Virtual Server 数
Nh4b/Nh4c	1 ~ 6	3
Nh8b/Nh8c	1 ~ 12	6

このほかの上限値について次の表に示します。

表 C-4 : Virtual Server の上限値

項目	上限値
インターフェース数	1 ~ 23
ユーザー LU 数	24 - インターフェース数の上限
ファイルシステム容量	1PB
NFS 共有数	Virtual Server 当たり : 1,024 個 Virtual Server 全体 : 7,680 個

iStorage M シリーズ
NAS オプション ソフトウェア
Virtual File Platform
仮想サーバ環境セットアップガイド

I F 3 0 4 - 3

2 0 1 6 年 5 月 初 版

2 0 1 7 年 2 月 3 版

日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
TEL(03)3454-1111 (大代表)

©NEC Corporation 2016, 2017

日本電気株式会社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。

本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。