

【ft サーバ/Linux】KVM（仮想化機能）ご利用時の補足情報

KVM (Kernel-based Virtual Machine) とは、Linux システムでの仮想化を実現する際の基幹製品です。

KVM の特長

機能面

仮想化機能の主要なメリットである、サーバ統合、OS・アプリケーションの延命、可用性・運用性の向上が実現できます。

CPU の仮想化機能を利用することで、直接ハードウェア上で動作させる場合とあまり遜色ない性能を実現します。

製品性

KVM では Linux カーネルにハイパーバイザ機能を統合していますので、省電力などの Linux の既存機能やデバイスドライバはそのまま利用できます。

将来性

KVM は Linux カーネルに統合され、Linux の仮想化機能の標準に位置づけられているといえます。その結果、カーネルコミュニティによる開発・貢献が進み、今後、ますます強化されていくことが予想されます。

利用環境

Express5800/ft サーバでの KVM サポート環境は以下の通りです。

ハードウェア	ホスト OS	ゲスト OS
Express5800/R320e-E4, R320e-M4	Red Hat Enterprise Linux 7.2 (x86_64) (*1)	Red Hat Enterprise Linux 6.8 (x86_64)
	Red Hat Enterprise Linux 7.4 (x86_64)	Red Hat Enterprise Linux 6.9 (x86_64)
	Red Hat Enterprise Linux 7.5 (x86_64)	Red Hat Enterprise Linux 7.5 (x86_64) (*2)
Express5800/R320g-E4, R320g-M4	Red Hat Enterprise Linux 7.6 (x86_64)	Red Hat Enterprise Linux 6.8 (x86_64)
	Red Hat Enterprise Linux 7.8 (x86_64)	Red Hat Enterprise Linux 6.9 (x86_64)
	Red Hat Enterprise Linux 7.9 (x86_64) (*3)	Red Hat Enterprise Linux 6.10 (x86_64)
		Red Hat Enterprise Linux 7.5 (x86_64)
		Red Hat Enterprise Linux 7.6 (x86_64)
		Red Hat Enterprise Linux 7.8 (x86_64) (*4)
		Red Hat Enterprise Linux 7.9 (x86_64) (*5)

*1) ft 制御ソフトウェア 11.0.2.1-56 のみのサポート

*2) ホスト OS が Red Hat Enterprise Linux 7.5 の場合のみ確認済み

*3) 右記記載のゲスト OS のうち Red Hat Enterprise Linux 7.x のみ確認済み

*4) ホスト OS が Red Hat Enterprise Linux 7.8 以降のみ確認済み

*5) ホスト OS が Red Hat Enterprise Linux 7.9 の場合のみ確認済み

- Linux サービスセット for ft

ft 制御ソフトウェア 11.0.2.1-56 以降の環境を使用する場合に KVM ホストの使用が可能となりサポート対象になります。本製品は物理環境向け製品であり、配置可能なゲスト数は 4 です。本製品での使用可能ゲスト数は 0 です。ゲストを使用するためには別途、仮想化環境 2 ゲスト製品の購入が必要です。

※上記以外の OS、リビジョンでご要望がありましたら、弊社担当営業にご相談ください。

セットアップ作業

1. R320e においては、ft 制御ソフトウェアのバージョンが 11.0.2.1-52 の場合は、以下の NEC サポートポータルを参照し、11.0.2.1-56 に降へアップデートします。

```
# rpm -q ft-eulas  
ft-eulas-11.0.2.1-52.noarch
```

【ft サーバ/Linux】カーネル対応一覧

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100160>

2. 必要に応じて、以下の Red Hat 社から提供されるドキュメントを参照し、KVM パッケージをインストールします。

仮想化の導入および管理ガイド

第 2 章 仮想化パッケージのインストール

https://access.redhat.com/documentation/ja-JP/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Virtualization_Deployment_and_Administration_Guide/chap-Installing_the_virtualization_packages.html

3. ft 制御ソフトウェアの設定を変更します。

1. root ユーザーでログインします。

2. "/etc/modprobe.d/ft-blacklist.conf"の以下の行を変更します。

変更前

```
blacklist kvm  
blacklist kvm-intel
```

変更後

```
# blacklist kvm  
# blacklist kvm-intel
```

3. システムを再起動します。

```
# systemctl reboot
```

4. 以下の Red Hat 社から提供されるドキュメントを参照し、ゲスト OS をインストールします。

仮想化の導入および管理ガイド

第 3 章 仮想マシンの作成

https://access.redhat.com/documentation/ja-JP/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Virtualization_Deployment_and_Administration_Guide/chap-Virtual_machine_installation.html

注意・制限事項

－いわゆるサイジングの作業は、ハードウェア装置、OS、アプリケーションによって大きく左右されます。KVM 利用時は、システム導入前の検証を十分に実施願います。

－仮想化されたシステムにおいて、ミドルウェア、アプリケーションを使用する場合、技術面、ライセンス面で、いろいろな考え方があります。製品提供元に動作の可不可、ライセンスの考え方につき確認をお願いします。

－ハードウェアの監視を行なうため、ESMPRO/Server Agent は、ホスト OS 上で使用してください。

－Live migration 機能につきましては、機能の成熟度、システムの重要性を考慮し、導入前の検証を十分に実施願います。

－以下の機能につきましてはサポート対象外です。

PCI passthrough に関する機能

SR-IOV に関する機能

－KVM 環境では、システム起動時や CPU/IO モジュール交換時のほか、運用時に一時的な縮退から自動復旧する

ような場合に発生する CPU モジュールの組み込み動作において、一時的にシステムが停止(※1)するため、ネットワーク接続が切断される等の問題が発生する可能性があります。導入前の検証を十分に実施し、問題が発生する場合は以下の対処を行ってください。

- ・システム起動時のサービス起動に失敗する場合は、サービス起動タイミングの調整を実施してください。
- ・クライアント側でのリトライ処理、タイムアウト値の調整等を実施してください。
- ・両系 CPU モジュールの[MTBF 情報]の[MTBF タイプ]を[MTBF しきい値無効(常に停止)]に変更し、自動組み込みを停止して、運用に影響のないタイミングで MTBF 情報のクリアと手動組み込みを実施してください。ただし、手動組み込みを実施するまでの間は CPU モジュールの冗長性が失われます。操作方法については「メンテナンスガイド」の「1 章(4. ft サーバの保守作業)」を参照してください。

(※1) Express5800/ft サーバは、CPU モジュールの組み込み動作のメモリ二重化時のコピー処理において、ほとんどは Brownout Copy と呼ばれる方式で行われ、システムが停止することはありませんが、コピーの最終段階では一時的にシステムを停止させる Blackout Copy 方式でコピーされます。この際、通常は極めて短い時間のためシステムに影響を及ぼすことはありませんが、KVM 利用時に限り、コピー処理はすべて Blackout Copy 方式となります。

ーゲスト OS がホスト OS へネットワークブリッジ接続する場合は、ボンディングモードが active-backup(mode=1), balance-xor(mode=2), 802.3ad(mode=4) のいずれかに制限されます。また、vndctl コマンドはブリッジ接続に対応していません。

ーKVM 利用時に、ft 制御ソフトウェアのアップデートを実施する場合は、仮想マシンをすべてシャットダウンしてください。

ーその他、注意・制限事項については、以下の NEC サポートポータルを参照してください。

【ft サーバ Linux】KVM（仮想化機能）の注意・制限事項

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140105609>

※閲覧には、該当製品のご契約を含むユーザ ID でログインする必要があります。

参考情報

Red Hat 社から、KVM 関連のドキュメントとして以下が開示されています。

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/7/

Virtualization

- 仮想化スタートガイド
- 仮想化の導入および管理ガイド
- 仮想化のチューニングと最適化ガイド
- 仮想化セキュリティガイド