

HPC (High Performance Computing) 利用者からの幅広い要望に応えられていますか？

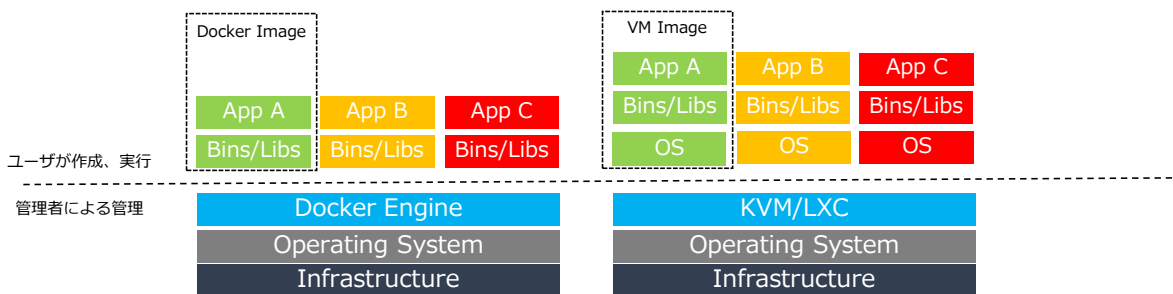
FPiTS Private Cloud Manager は、Docker, KVM, LXC による仮想環境をサポートするプライベートクラウド管理ソフトウェアです。利用者に管理権限を付与し、使いたいソフトウェア、ライブラリをインストールしたDocker, KVM, LXC 仮想環境を、高性能な共用サーバで実行可能です。
また、Docker は、ジョブスケジューラ (Son of Grid Engine) によるバッチジョブとして実行できリソースの効率利用を実現します。

1. 利用者自身が自らの計算環境を柔軟に整備

通常の Linux と同じ感覚でコンテナ上の OS 環境を操作できます。

管理者権限が付与されているので、アプリケーションを自由にインストールできます。

整備した計算環境は、他の環境に影響を与えることなく実行でき、またテンプレートとして保存・複製することができます。

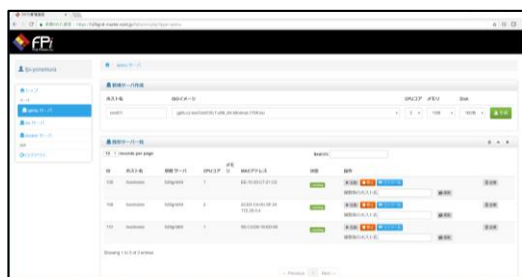


2. コンピュータ専門家ではない利用者でも仮想サーバを利用

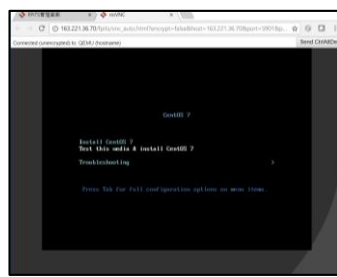
Webブラウザからプラグイン等を使用せずに直感的に操作可能な画面を準備しました。

予め準備したテンプレートから選択するだけで、Linux 環境が利用できます。

Kerberos 等既存の認証システムとセキュアに連携できます。

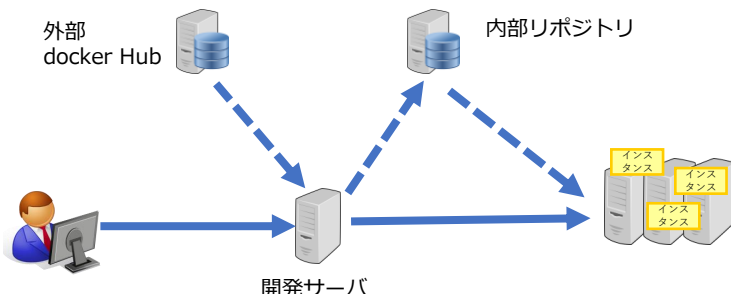


Webインタフェース



コンソール

3. 作成済み仮想アプリケーションの実行



外部のリポジトリで公開されている Docker で仮想化されたアプリケーションを手軽に実行できます。Dockerfileに記述してイメージを作成することも可能です。また、作成したイメージを内部リポジトリで他のユーザと共有する仕組みを提供します。



4. ジョブスケジューラとの連携

Docker の実行を、フリーソフトウェアの Son of Grid Engine のジョブとしてコストを掛けずに効率化できます。Dockerコマンドに制限を掛け、セキュリティにも考慮しています。

5. 多種多様な OS を利用可能

KVM でサポートする各種 Linux, UNIX, Solaris, Windows OS が利用できます。

FPiTS Private Cloud Manager / 国立大学導入事例

📌 課題

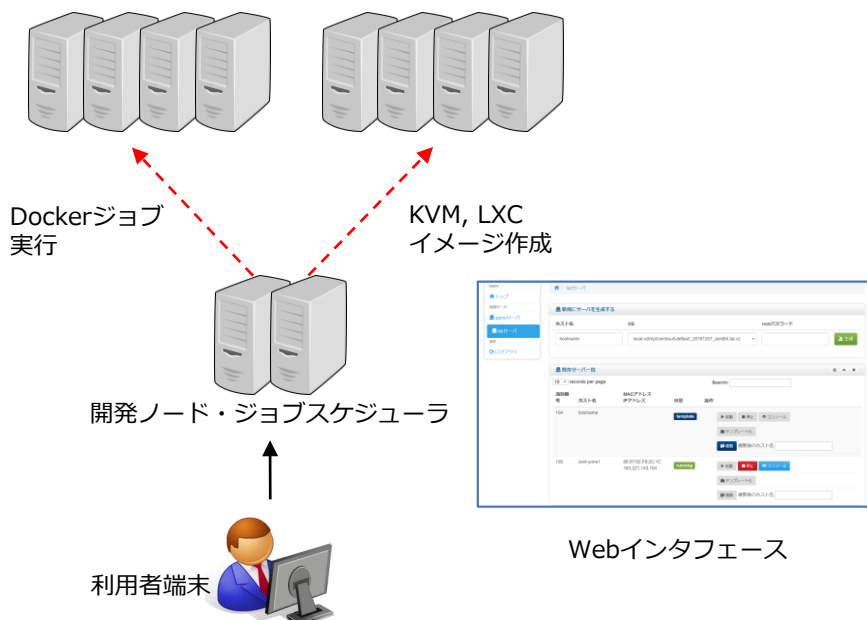
- 複数のユーザーで共同利用する計算サーバは管理者により環境が統一管理されており、ユーザは使用したいアプリケーションやライブラリを自由にインストールできない。
- DockerイメージやVMイメージで配布されるアプリケーションが増えつつあるが、対応できない。
- 計算リソースを一元管理しつつエンドユーザへの利便性と柔軟な研究開発基盤を提供できない。

✍️ 導入経緯

- 管理性、柔軟性、セキュリティを両立した仮想基盤の提供を検討。
- Dockerをジョブスケジューラから実行できる仕組みを検討。

📢 導入効果

- ユーザにDocker, KVM, LXC で仮想化環境を提供し自由にアプリケーションを実行することが可能になった。
- Dockerのジョブをスケジューラから投入することで計算リソースを効率的に活用できるようになった。従来使用しているジョブスケジューラを変更せずに利用でき、習得時間を削減できた。
- GPGPUとの連携も今後検討可能になった。



インタフェース	ユーザ向けのWebインタフェースおよび Kerberos 認証サーバによるパスワード認証ユーザ操作（ログイン、ログアウト、仮想インスタンス作成、起動等）のロギング機能
アクセスおよびリソース制限	仮想インスタンスのアクセス制御機能 仮想インスタンスのテンプレート、イメージの共有機能 管理者による仮想インスタンスのリソース（インスタンス数、CPU、メモリ）制御機能 ユーザによる仮想インスタンスのリソース（CPU、メモリ）設定機能 ユーザが利用する仮想インスタンス生成対象ノードの制御機能および管理者が設定した範囲内でのノード自動割当機能
Docker 対応機能	Docker イメージのダウンロード機能 Docker 仮想インスタンス作成機能 Docker 仮想インスタンスの起動、停止、削除、一覧状態表示機能
KVM 対応機能	KVM仮想インスタンス作成機能 KVM仮想インスタンスのコンソールをブラウザからアクセスする機能 ISO イメージからのOS インストール機能 インストール用 ISO イメージのアップロード、表示、削除機能 KVM仮想インスタンスをテンプレートとして保存し、複製する機能 KVM仮想インスタンスの起動、停止、削除、一覧状態表示機能 KVM仮想インスタンス作成時における root パスワード設定機能
LXC 対応機能	LXC仮想インスタンス作成機能 LXC仮想インスタンスのコンソールをブラウザからアクセスする機能 LXC仮想インスタンスをベースイメージからコピーして生成する機能 LXC仮想インスタンスベースイメージのアップロード、表示、削除機能 LXC仮想インスタンスをテンプレートとして保存し、複製する機能 LXC仮想インスタンスの起動、停止、削除、一覧状態表示機能 LXC仮想インスタンス作成時における root パスワード設定機能
ジョブスケジューラ連携	Son of Grid Engine 8.1.9 のジョブとして Docker を実行する機能

