



Singularity  
PRO VS. COMMUNITY

Container Science – Intelligence Anywhere

COMPARISON BRIEF



定義、設定、メタデータ、セキュリティキーなど、すべてのコンポーネントを1つのファイルにまとめて簡単に作成できます。



NVIDIA / Cuda、AMD GFX8 / 9 などの GPU アクセラレータをネイティブでサポートしています。



すべてのコンテナでキー署名を使用し保護することで、アプリケーション環境全体を暗号化された信頼性の高いパッケージにできます。

## Singularity

Singularity は、計算環境やアプリケーションに変更があっても使い続けることができる Linux コンテナです。アプリケーション本体やライブラリ、必要なデータ等をひとつにまとめてパッケージ化する事で、いつでもどこでも同じアプリケーションを使うことができます。最近クラウドや計算センターでの利用が増えてきており、大規模環境への移行も容易です。

有名な Linux コンテナに docker がありますが、以下に docker との違いを簡単に挙げます。

- Docker だと root 権限が必要だが Singularity では各ユーザがコンテナを立ち上げることができる。
- Docker では困難であった、マルチノード環境での MPI 実行や Infiniband 等 HPC 系ソフトウェアスタックが利用できる。
- Docker では使えなかったジョブスケジューラを使うことができる。
- Docker では GPU を使う場合、別途 nvidia-docker をインストールする必要があるが Singularity はオプションを付けるだけで使える。

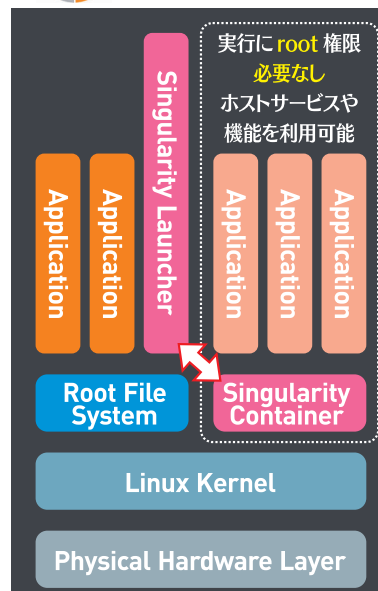
共有環境でのコンテナ利用は Singularity をお勧めします。

## Singularity vs Docker

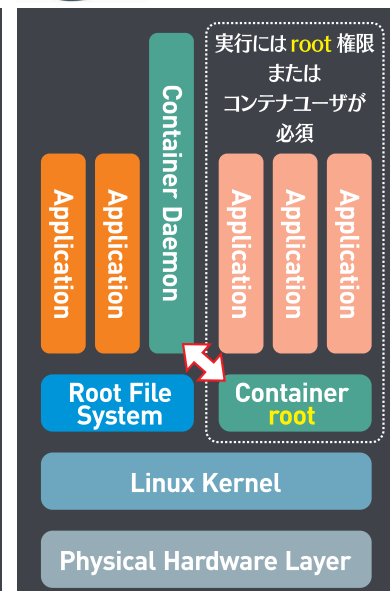
Feature	Singularity	Docker
Work with HPC Job Schedulers	Yes	No
Native Support for MPI	Yes	Yes
Native Support for InfiniBand	Yes	Yes
Native Support for GPU	Yes	No
Require Daemon process with root privilege	No	Yes



Singularity  
コンテナ型仮想環境



Docker  
コンテナ型仮想環境





# SingularityPRO

## SingularityPRO の特徴

- **Sylabs 社より技術確認された SingularityPRO のバイナリ版提供**
  - ・導入のためソースからコンパイルする必要なし
- **同じバージョンのロングランサポート（最低3年間）**
  - ・セキュリティ問題発生時のメールによる迅速な通知
  - ・修正はバイナリパッチで提供（OSS版：約2カ月1回ソース提供）
  - ・オープンソース版より早期のパッチ提供（2～3週間の差）
- **お客様のご要望を次期バージョンに反映**
  - ・ご希望の機能を検討し、追加可能なものは次期バージョンに反映
  - ・開発スケジュールをお客様の要望に合わせて決定
- **追加機能をプラグインで提供（実現可能なもの）**
  - ・特別なハードデバイスのサポート

## Singularity Container Services 機能 SingularityPRO オプション

- **SIF ファイルのセキュリティ強化として PGP 公開鍵を追加**
  - ・管理、保存、配布する機能をイメージファイルに追加
  - ・SIFイメージファイルの一意性を確保
- **SIF ファイルの保存先としてコンテナライブラリを提供（On-Premises・Cloud）**
  - ・共有を高セキュリティ環境で可能
  - ・SIF ファイルの一元管理が可能
- **一般ユーザ向け Remote Build Services を提供（On-Premises・Cloud）**
  - ・管理者権限の取得をすることなく一般のユーザが SIF ファイルの作成が可能
  - ・ホストのアーキテクチャを気にせず別アーキテクチャの SIF ファイルの作成が可能（例：X86、スマホから ARM64 用イメージの作成）

## SingularityPRO vs Community 機能比較表

Feature	Singularity PRO	Singularity Community
Supports Traditional HPC Resources	■	■
Resource Manager Agnostic	■	■
SIF: Single File Container Format	■	■
Cryptographically Verifiable	■	■
Compatible with OCI Images	■	■
No Persistent Daemon Process	■	■
Support for Non-root Users Running Containers as Themselves	■	■
Blocks Privilege Escalation within a Container	■	■
BOYE : Bring Your Own Environment Usage Model	■	■
Support for AI/HPC Workflows and Architectures	■	■
Support GPUs Natively	■	■
Self-Service Support Model (Open Source)	■	■
Code Curation	■	
Streamlined Security Updates	■	
Preferred Security Updates	■	
Signed Singularity RPM/DEB Packages	■	
Access to Sylabs Cloud KeyStore Freemium	Premium	Freemium
Access to Sylabs Cloud Container Library	Premium	Freemium
Access to Sylabs Cloud Remote Build Services	Premium	Freemium
Enterprise Support	■	
Enterprise Intergration	■	

## Installation services for SingularityPRO

Singularity Pro を単体での購入されるお客様はインストールサービス（有償）もごございますので一緒にご検討ください。また、計算機と一緒にご購入されるお客様には無償でインストールを行いお届けいたします。

