



コンテナ技術を用いた教育計算機システムの構築

目次

- はじめに
- 本コースの類似機能
- 技術概要
- システム更新
- ie-podman 実装
- まとめ

本コースの類似機能

- ie-docker
  - Docker をラップ
  - UID 及び GID でユーザごとの管理
  - attach でコンテナ内に入れる
  - コンテナ数は最大 8 つ
  - 2020年からのシステムには導入していない
- ie-virsh
  - virsh をラップ
  - UID 及び GID でユーザごとの管理
  - virtualbox で vm image の作成
  - os の講義の課題で利用された
  - 手元の PC で VM の作成
  - サーバでデプロイの一連の流れを学べる
  - template から差分で vm を作成できる
  - gdb で os を debug できる

技術概要

- Podman
- Docker
- runC
- Docker Registry
- Singularity
- Ceph
- Ansible
- Slurm
- KVM

前システムの概要

- VM ベース
- Pacemaker
- iSCSI

システム更新

- Container
  - Podman
  - Registry
- Ceph
  - Cephadm 構築
  - Ansible 構築
  - Read 検証
  - Write 検証
  - Ansible 構築
- Slurm
  - GPU 認識 構築
  - Job の投入 使用方法
  - GPU の利用 使用方法
- Singularity
  - Ansible 構築
  - Sif の作成 構築
  - GPU の利用 使用方法
  - Slurm からの利用 使用方法
- KVM
  - Akatsuki 貸出 VM
  - ie-virsh 貸出 VM
  - Gitlab 基幹システム

ie-podman 実装

- Podman の問題点
  - rootless での動作が遅い
  - rootless では container に個別 IP を振ることができない
- 機能
  - 既存の container を起動する start
  - 既存の container を停止する stop
  - Image の一覧を表示する images
  - Container の一覧を表示する ps
  - Container の log を表示する logs
  - 既存の container を削除する rm
  - 既存の image を削除する rmi
  - 実行中の container で process を実行する exec
  - 実行中の container にファイル・フォルダの送受信 cp
  - Containerfile (Dockerfile) から image を build する build
  - 既存の image を sif に変換する sif
  - Registry に image を登録する push
  - Registry の image を検索する search
  - Registry の image を削除する delete
  - 自身の podman image を ie-podman に登録する push
  - 未実装
  - 実装済みだが利用不可にしている
  - コンテナ情報を表示する info
  - コンテナを作成・実行する run
  - ip オプション 作成時に IP を設定できる
  - gpu オプション 作成時に GPU を利用できる
- 比較
  - podman と ie-podman
    - はい
    - IP を設定できる
    - Container 情報がみやすい！！
  - ie-docker と ie-podman
    - Image を自由に選べる
    - IP を設定できる
- 使い方
  - 今後の課題
  - まとめ