

システムの運用と管理

情報科学の世界 2

2022 年度前期

佐賀大学工学部 只木進一

- ① システムの日常的管理
- ② システムの障害と対策
- ③ システム管理技術
- ④ クラウド活用

システムの日常的管理

- システム構成の現状把握
 - ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、マニュアル
- 利用状況、性能状況
 - ディスク、メモリ
- セキュリティ状況
 - 脆弱性情報
 - 不正侵入の企て

利用者管理・資源管理・運用管理

- 利用者管理
 - 利用者登録・削除
 - 権限付与
- 資源管理
 - ファイル領域
 - メモリ、CPU 割り当て
- 運用管理
 - 運用規則との整合性
 - 人的資源配置

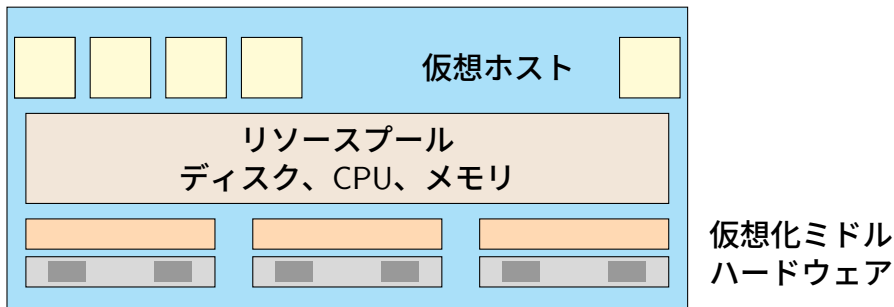
システムの障害と対策

- ソフトウェア障害
 - 仕様との不整合
 - 追加・変更が必要となる場合
- セキュリティ脆弱性
 - パッチ、設定見直し

ハードウェア障害

- ディスク
- ネットワーク
- 電源
- 性能不足
-
- 冗長化・多重化で対策

サーバ仮想化



- ハードウェアとサーバとの関係を柔軟に構成する
 - 複数のハードウェアにまたがってリソースプールを作ること
で冗長化を実現
 - リソースプール上に多数の仮想ホストを実装



質問

サーバ仮想化は、単にサーバ機を購入して構築することに比べて、どのようなメリットがあるのでしょうか。

冗長化・多重化技術: ディスクと電源

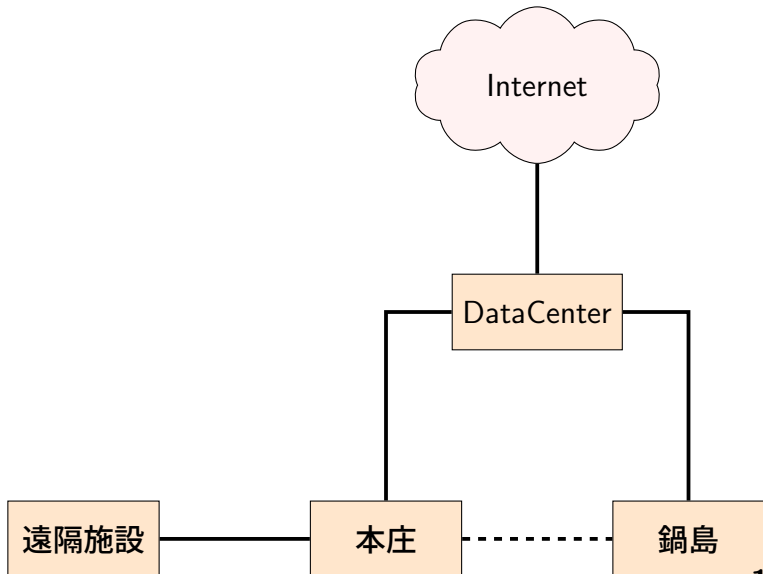
ディスク冗長化・多重化
(RAID、ホットスワップ)



電源多重化



冗長化・多重化技術: ネットワーク



利用者管理

- 端末認証
- Active Directory : Windows
- LDAP : UNIX, Linux, Mac
- Web アプリケーション
- SSO (Single Sign-On)
- Shibboleth
- OpenAM

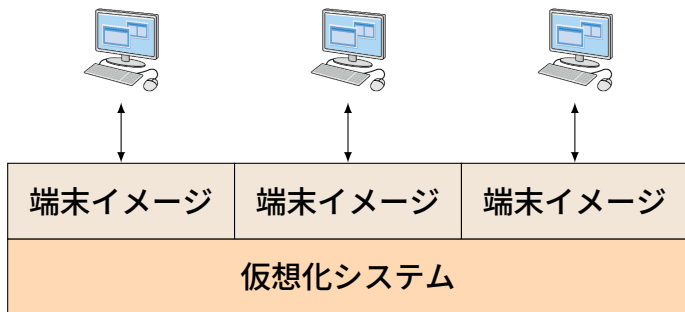
端末管理: ネットワークマウント

- 利用者のファイルを端末に持たない
- 利用者ファイルはファイルサーバに
- ネットワークを介して利用

端末管理:Thin Client

- 端末にハードディスクを持たない
- Network Boot 方式
- 起動イメージをネットワークを介して取得
- 必要に応じて、ファイルサーバをマウント

端末管理: 画面転送方式



運用の観点から見たクラウド

- SaaS : Software as a Service
 - ソフトウェアを借りる
- PaaS: Platform as a Service
 - OS やミドルウェアを借りる
- IaaS: Infrastructure as a Service
 - 仮想サーバを借りる
- DaaS: Desktop as a Service

SaaS 利用

- 構築、運用コストの大幅削減
- 自由度は低くなる
- 例: O365
 - メール
 - スケジュール
 - ファイル共有
 - sharepoint サーバ

PaaS 利用

- OS やミドルウェア更新コスト削減
- アプリケーションサービスに注力できる
- 例: さくらレンタルサーバ
 - Web サーバ + CMS
- 例: AWS

IaaS 利用

- ハードウェア保有コスト削減
- ハードウェア故障対策、電源、空調のコスト削減
- 例: さくら VPS
 - CPU、メモリ、ディスクを指定して借用
 - 自分で OS からインストール
- 例: Microsoft Azure

質問

クラウドサービスを利用する上で感じる不安は何ですか。

データセンター

- 強固な建物、電源、空調、入退室管理
- 電源やネットワーク回線を冗長化して災害対策
- 死活監視等のサービス
- 利用のメリット
 - 機器を自組織に置かず、専用の施設に預ける
 - 電源、空調、入退室管理コスト削減
 - データを分散することでの災害対策