

# システムの運用と管理

情報科学の世界 2  
2021 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
- セキュリティ状況

# 利用者管理・資源管理

- 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

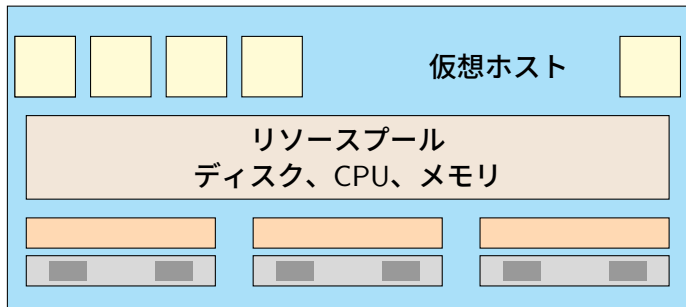
# システムの障害と対策

- 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



仮想化ミドル  
ハードウェア





# 冗長化・多重化技術:ディスクと電源

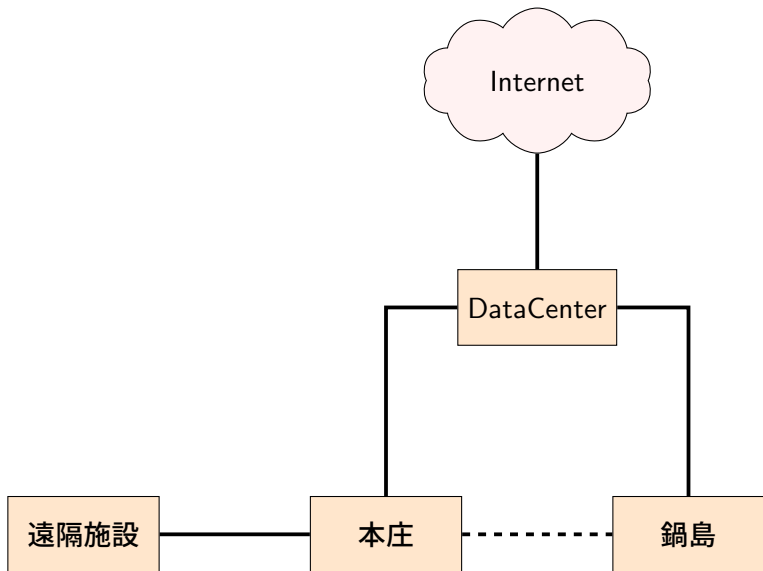
ディスク冗長化・多重化  
(RAID、ホットスワップ)



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

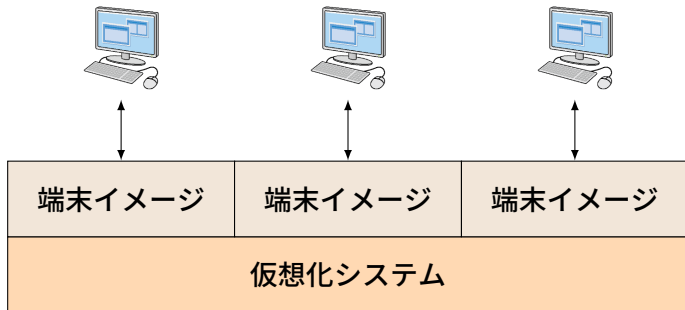
# 端末管理:ネットワークマウント

- 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

- 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

# データセンター

- 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