



システムの運用と管理

情報科学の世界II

2019年度

只木 進一 (理工学部)

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、マニュアル類
- ▶ ログ管理
 - ▶ 利用状況、性能状況
 - ▶ セキュリティ状況

システムの日常的管理

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

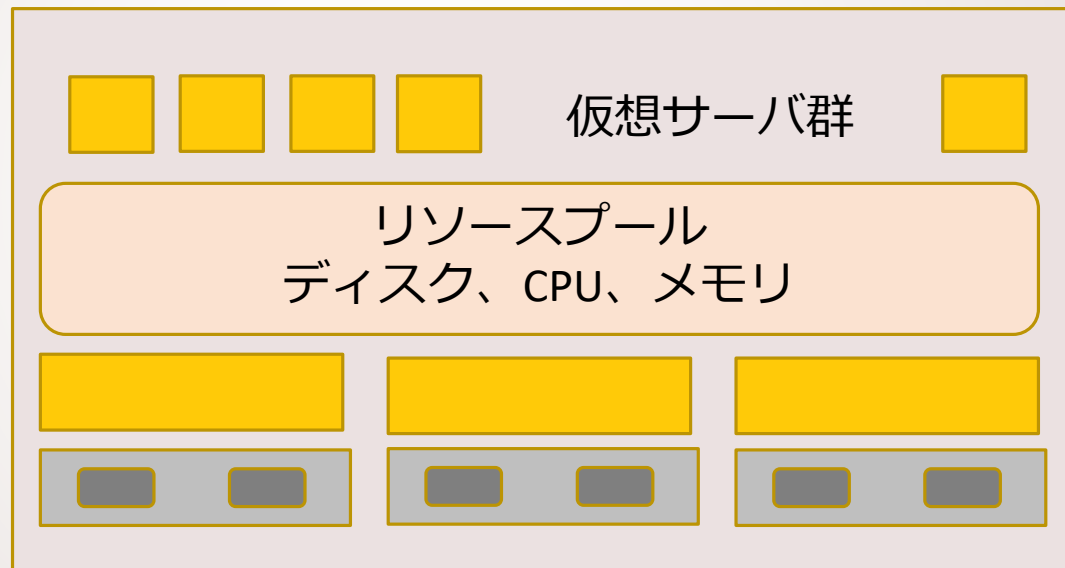
- ▶ ソフトウェア障害
 - ▶ 仕様との不整合
 - ▶ 追加・変更が必要となる場合
- ▶ セキュリティ脆弱性
 - ▶ パッチ、設定見直し

システムの障害と対策

- ▶ 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

冗長化・多重化技術 サーバ仮想化



仮想化ミドル

ハードウェア

cisco
UCS B100

SLOT 1

SLOT 3

SLOT 5

AC

SLOT 7

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

SLOT 2

SLOT 4

SLOT 6

SLOT 8

UCS Blades3

AC

NTTファイナンス

所有権	NTTファイナンス株式会社
連絡先	092-481-3001 NTTファイナンス株式会社九州支店
開始日	2015年3月1日
終了日	2021年2月28日
契約番号	201507391-14-00480
備考	72ヶ月



冗長化・多重化技術

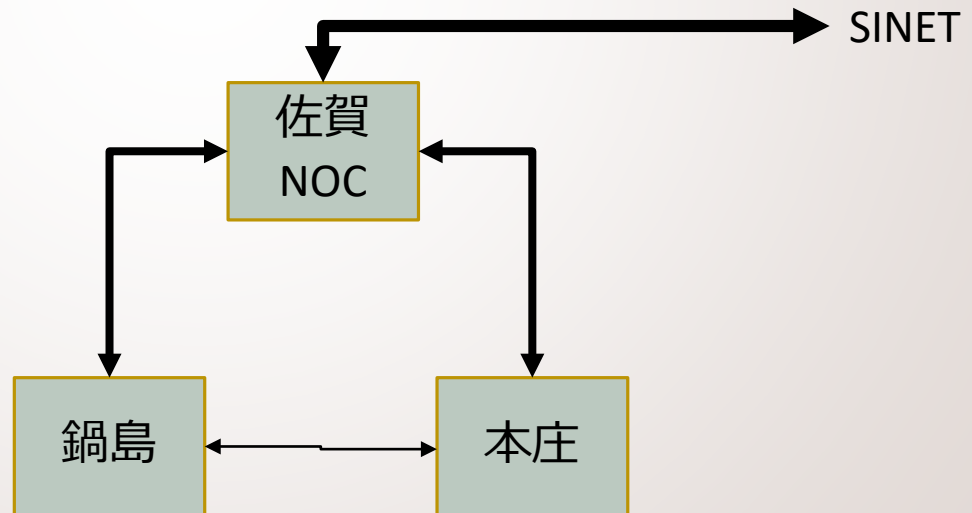
- ▶ ディスク冗長化・多重化
 - ▶ RAID、ホットスワップ

- ▶ 電源多重化



冗長化・多重化技術 ネットワーク

- 経路を多重化する
 - 単に多重化するとループが発生
 - spanning-treeプロトコル



運用保守コスト

- ▶ 情報システムの運用保守コストは非常に大きい
 - ▶ 継続的に更新が必要
 - ▶ 内部の人件費も非常に大きい
- ▶ システムの計画・導入にあたって
 - ▶ 運用できるかの観点も非常に重要

利用者管理技術

▶ 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

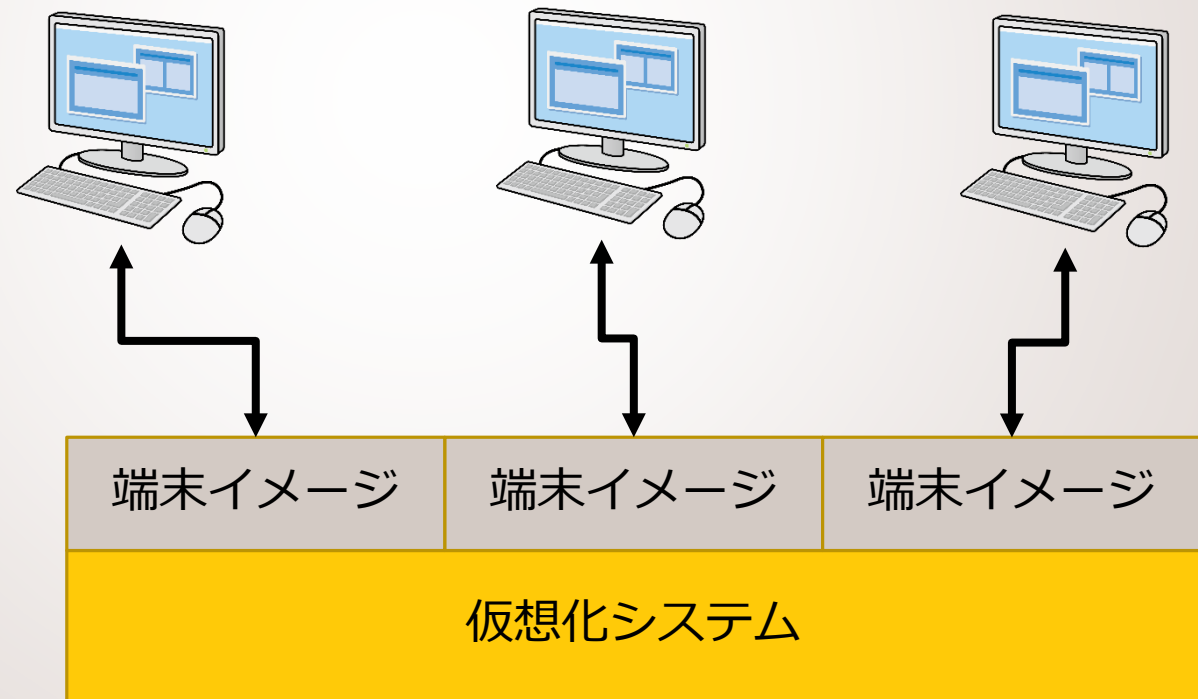
- ▶ OpenAM

端末管理技術

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

画面転送方式



クラウド活用 運用の観点から

- ▶ SaaS : Software as a Service
 - ▶ ソフトウェアを借りる
 - ▶ O365、Salesforceなど
- ▶ PaaS : Platform as a Service
 - ▶ OSやミドルウェアを借りる
 - ▶ Azure、レンタルサーバーなど
- ▶ IaaS : Infrastructure as a Service
 - ▶ 仮想サーバを借りる

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
- ▶ 例
 - ▶ [佐賀IDC](#)
 - ▶ [Google](#)