



システムの運用と管理

情報科学の世界II

2020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、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

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

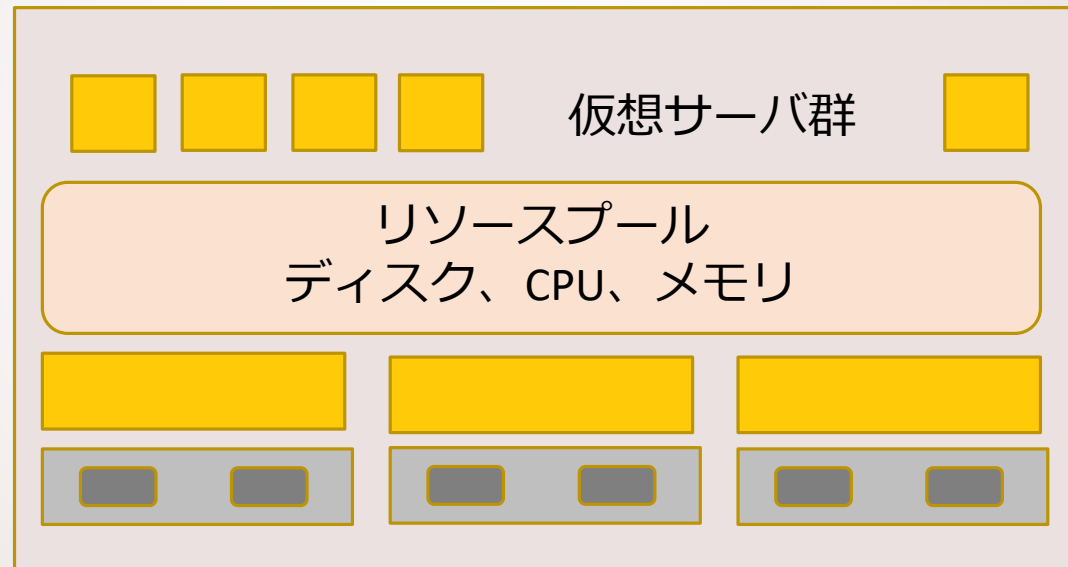
- ▶ ソフトウェア障害
 - ▶ 仕様との不整合
 - ▶ 追加・変更が必要となる場合
- ▶ セキュリティ脆弱性
 - ▶ パッチ、設定見直し

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 B108

SLOT 1

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

SLOT 2

UCS Blades3

SLOT 3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

SLOT 4

SLOT 5

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

SLOT 6

AC

SLOT 7

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

UCS B200 M3

SLOT 8

AC

消費信用物件
 所有者 **NTTファイナンス**
 東京都港区芝浦1丁目2番1号
 連絡先 03-481-3001
 NTTファイナンス株式会社
 開始日 2015年3月1日
 終了日 2021年2月28日
 契約番号 42897391-14-00480
 期数 72ヶ月
 (注) 借入利率は変動し、2020年10月現在、年率3.0%



冗長化・多重化技術

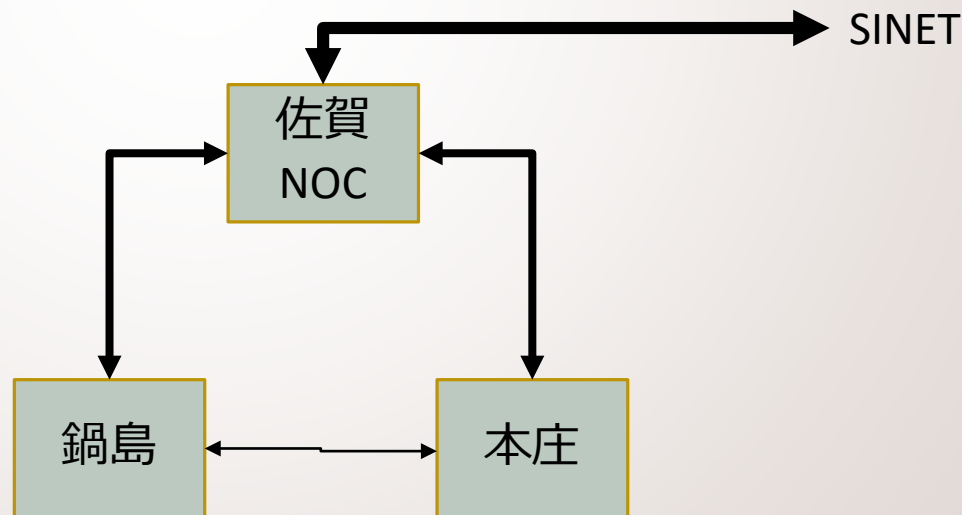
- ▶ ディスク冗長化・多重化
 - ▶ RAID、ホットスワップ

- ▶ 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



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

ネットワークマウント

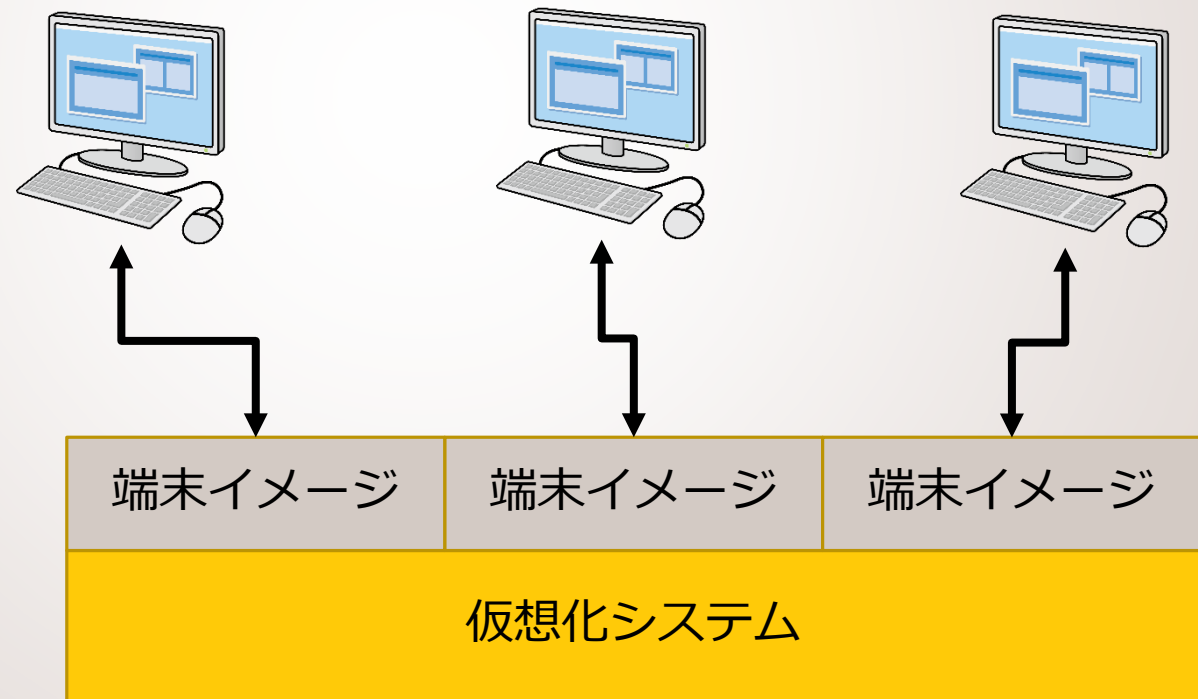
- ▶ 利用者のファイルを端末に持たない
- ▶ 利用者ファイルはファイルサーバに
 - ▶ ネットワークを介して利用

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
- ▶ 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