

ノートルダムのネットワーク環境

-UNIXによる集中管理-

津邑 公暁

Agenda

- ノートルダムの環境の概要
- 教育用システムの要件
- 集中管理と分散管理の比較
- NFS / NIS (集中管理の方法)
- UNIX Day とは?

ノートルダムの環境

- Computer Research Center の学生用端末
 - X端末 (10台) ... Solaris2.6/SPARC
 - PC (10台) ... Solaris8/Intel & Windows98
- 自習室の学生用端末
 - PC (数十台) ... Windows98

学生の主な利用用途


■ WWW のブラウジング

- Netscape, Lynx

■ E-mail

- Emacs / MH ... `M-x mh-rmail`
- Windowsからも, TeraTerm で UNIXに遠隔 login した上で Emacs を利用

教育用システムの要件

- 他ユーザとの端末の共用
 - 学生のプライバシーの保護
 - 全ての端末で同じ環境の提供 (一貫性)
 - ネットワークリテラシ教育との適合性
 - 耐故障性 / システム停止の回避
 - 学生の探求心を刺激する魅力的な環境
- 
- UNIXによる集中管理で, これらに 대응する

なぜUNIXか

- 安定したシステム
- マルチユーザを前提としたシステム
 - 「他ユーザ」という概念
- 豊富な freeware (主に text processing)
 - リテラシ教育に向く

集中管理 v.s. 分散管理

■ 集中管理

- 管理すべき部分を一箇所に集め、共有。変更が全ての端末に反映。



- 一貫性維持が容易
- 拡張性に富む
- ミス発生箇所の最小化
- × ミスも環境全体で共有
- × ?管理者の仕事が減る

■ 分散管理

- 全端末で個別にインストール/設定。



- × 一貫性維持に労力
- × 拡張時にも、新規導入と同じコスト
- 設定ミスは、そのマシンで閉じる


なぜ集中管理か

- 管理すべき対象を一箇所に集中



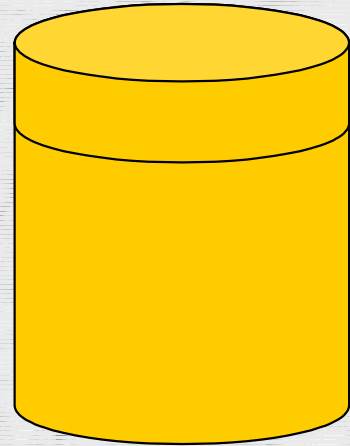
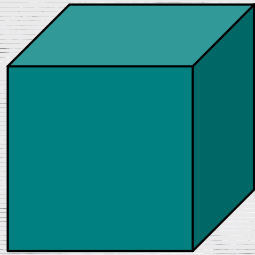
- 不具合発生箇所の絞り込み
 - 発生する可能性のある箇所の最小化
 - 原因究明のための調査箇所の最小化
- 管理コストの大幅な削減

集中管理の方法

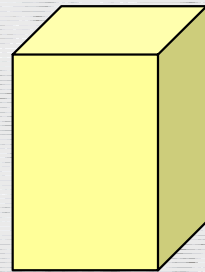
- Consistency ... システムの一貫性
 - 全マシンの環境一致
 - 全ユーザの環境一致
 - Scalability ... システムの拡張性
 - 新たなマシンの追加
 - 新たなユーザの追加
- 
- NFS & NIS を利用

NFS

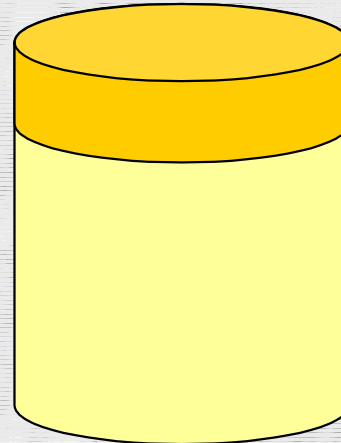
Server



- Network File System
サーバのディスクの
一部を, 他のマシンで
も共有

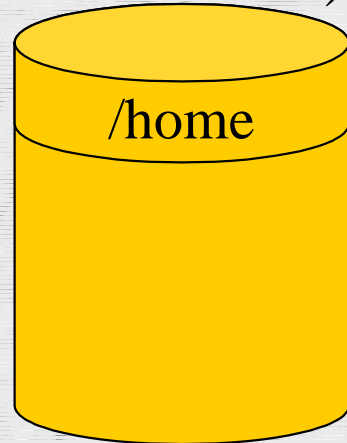
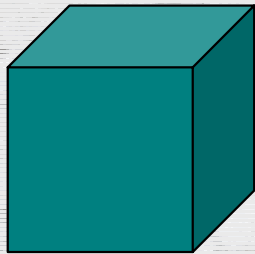


Client

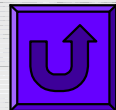


/home

gold (Solaris/SPARC)

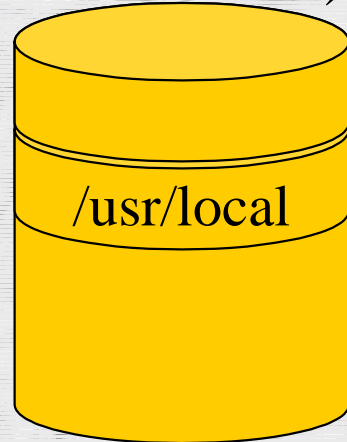
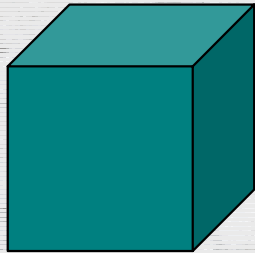


- 全ユーザのホームディレクトリ (作業領域)
- 全てのマシンから参照できる必要がある

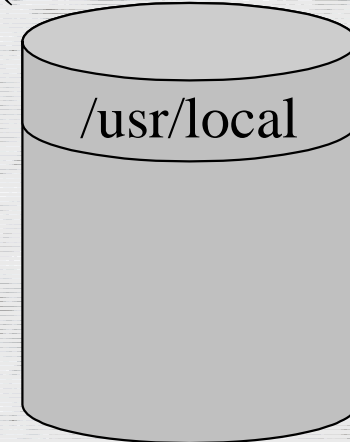
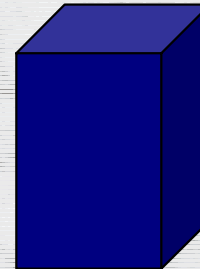


/usr/local

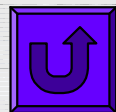
gold (Solaris/SPARC)



diamond (Solaris/Intel)

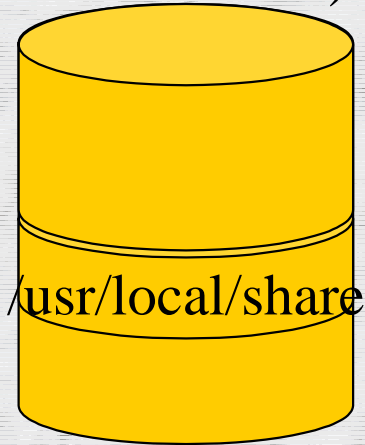
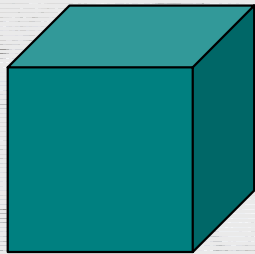


- Emacs/Netscape など, アプリケーション (ユーザが使用するソフトウェア) の置き場
- プラットホーム (SPARC or Intel) 毎に共有する

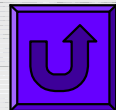


/usr/local/share

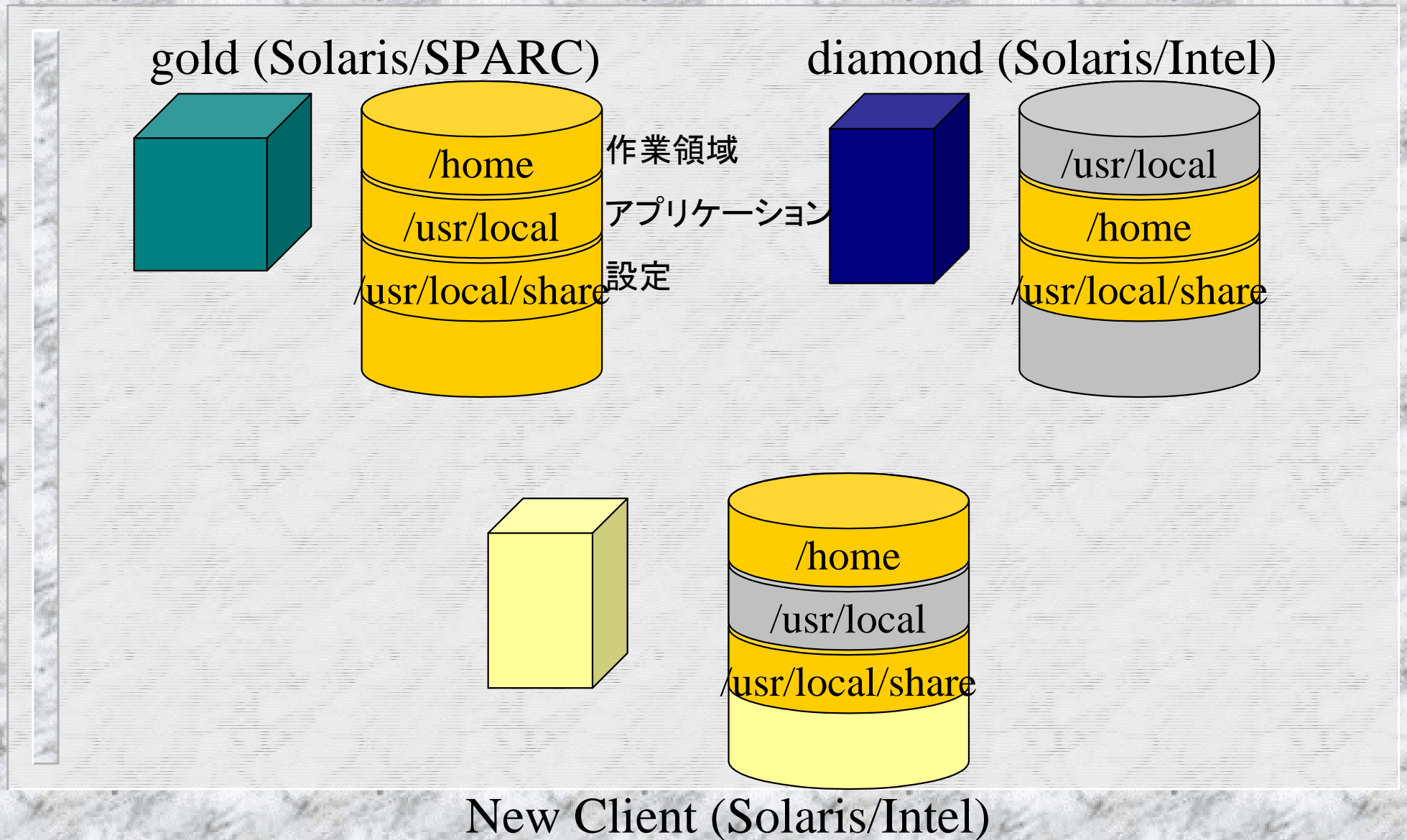
gold (Solaris/SPARC)



- アプリケーションの設定など
- プラットホームに依存しない
- 全てのマシンで参照

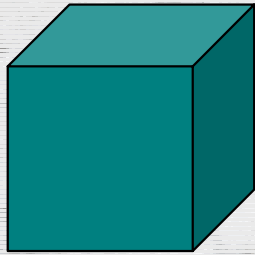


マシンの追加例 (NFSの利用)

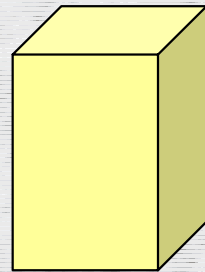


NIS

Server



database



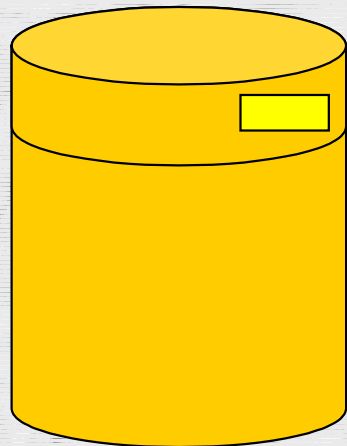
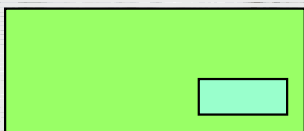
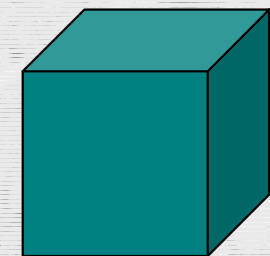
database

Client

- Network Information Service
- ユーザのデータベース (“passwd”)などを参照できる
- 変更が, 全マシンに即座に反映

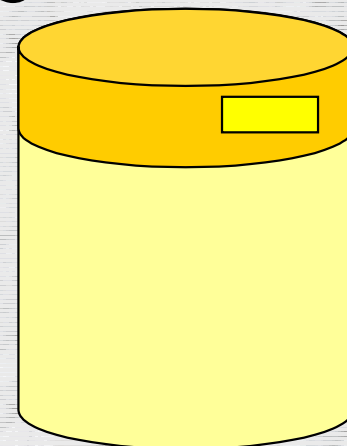
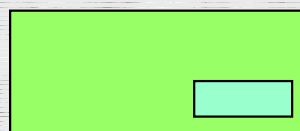
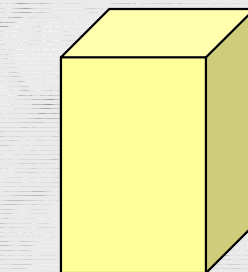
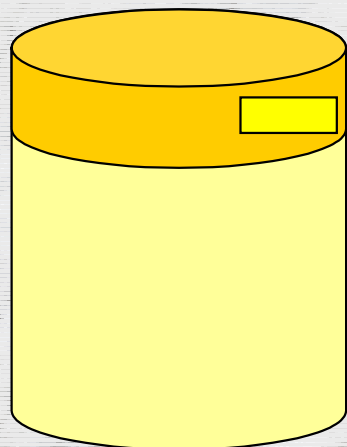
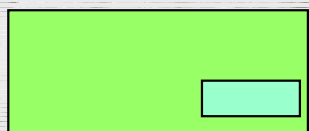
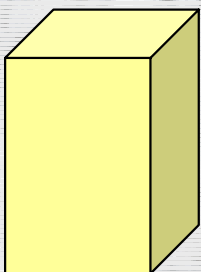
ユーザの追加 (NIS/NFS)

Server



- Server のユーザテーブルにユーザを追加
-> NIS

- Server に home を作成 -> NFS



Client

Client

UNIX Day

- 学生の探求心を刺激する魅力的な環境



- UNIXに興味がある学生の勉強会

- アプリケーションの使い方
- UNIX コマンド
- コンピュータ/ネットワークのしくみ

- 毎週火曜日 午後4時30分より

- 内容報告は, LinuxJapan に絶賛連載予定