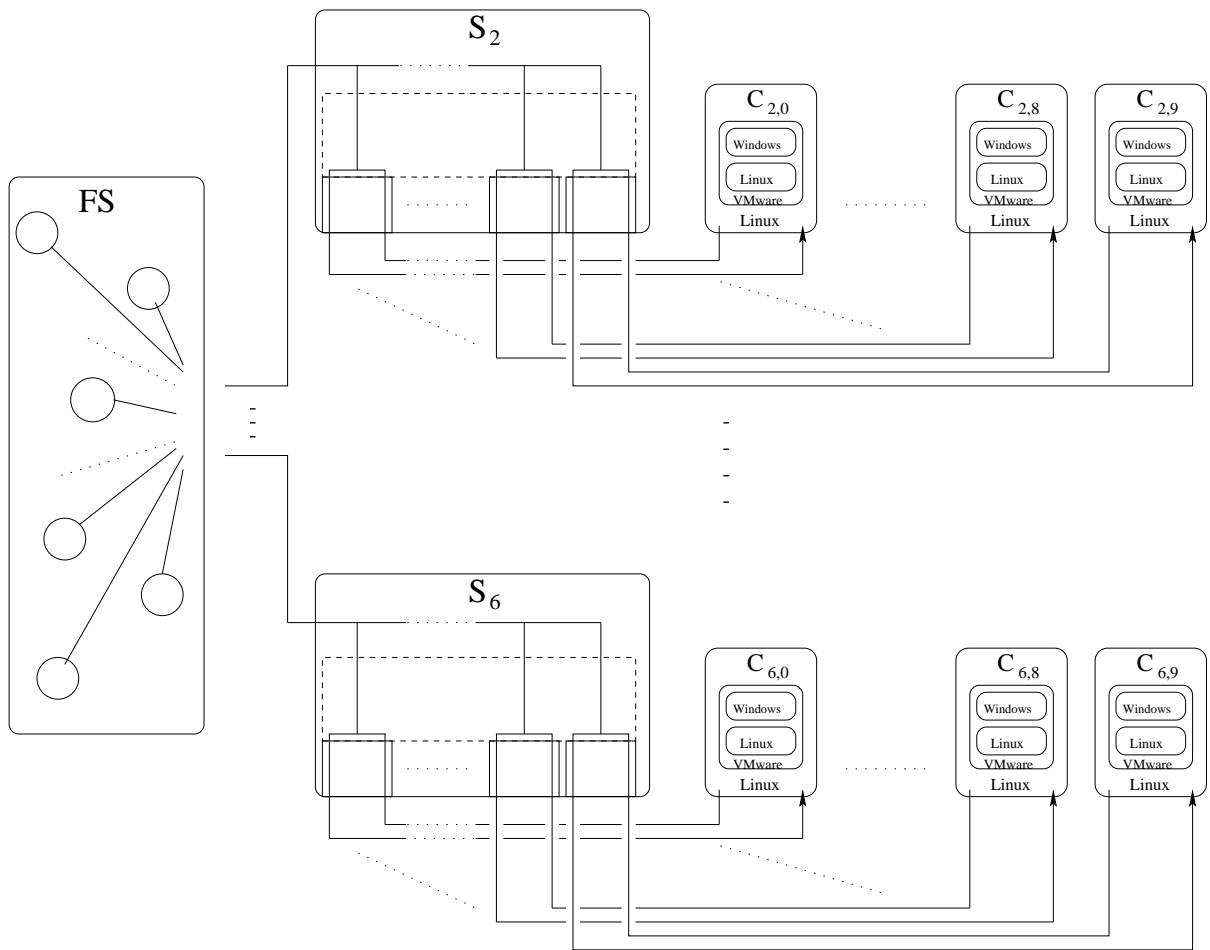


## 汎用 PC をシンクライアント化することによる 安全かつ多目的なコンピュータ利用環境

- ディスクレスマシン上で VMware を動かして、ターゲット OS は VMware 上のゲスト OS として動かす
- ユーザ用スペースのためのファイルサーバを別に用意
- OS の核はリードオンリーなスペースに置くが、一時ファイル等用の書き込み可能なスペースも用意する
- VMware の snapshot 機能の一部を利用して、リードオンリーなスペースにある OS の核部分も書き込み可能に見せかけるが、再起動すると元に戻るようにする
- NFS サーバは各 PC に対して NAT ルータとしても働き、各 PC で万一あぶないネットワークサービスが起動していても、攻撃をブロック
- VMware のログやホスト OS のログを監視して、VMware の設定変更や、正体不明の USB デバイスの接続等を完全に抑止
- VMware のホスト OS とゲスト OS 間のファイル共有機能を利用して、ゲスト OS にユーザ名や仮想機械の名前を知らせて、微妙に振舞いを変えさせることも可能
- 複数の NFS サーバを用意し、1 個のサーバに接続するクライアント数を制限してパフォーマンスを稼ぎ、サーバどうしは互いのバックアップとしても機能する



全体像

- $S_2, \dots, S_6$  … NFS サーバ
- $C_{2,0}, \dots, C_{6,9}$  … クライアント
- FS … 各ユーザ用仮想ディスクのサーバ