

セキュリティ (1) 保護



セキュリティについて
OSから考えてみます
はじめは保護の考え方です



保護とセキュリティ

- 保護：
コンピュータ内の資源に対するアクセス制御
 - 資源 ~ いろいろあるがここではすべての資源
計算や処理をするハード資源、プログラム資源
データや情報資源、(通信能力も?)
- セキュリティ
システム外の悪意のある振舞いからコンピュータ内の資源を守る

3



保護 ~ アクセス制御

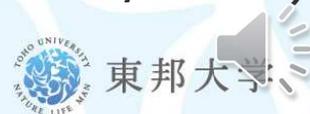
- 誰が、何に、アクセスできる/ないか制御
 - 誰 (アクセス主体) : 利用者とかプロセスとか
 - 何 (対象物) : 資源 (デバイス・データ・ネットワーク・その他すべて資源と見なされるもの)
 - どのように (操作) : たとえばread・writeとか
- 誰 × 何 × 操作 の組合せは膨大なので
 - グループ化してサボる

4



保護 ～ アクセス制御

- 誰が、何に、アクセスできる/ないか制御
 - 誰 (アクセス主体) : 利用者とかプロセスとか
 - 何 (対象物) : 資源 (デバイス・データ・ネットワーク・その他すべて資源と見なされるもの)
 - どのように (操作) : たとえばread・writeとか
- 誰 × 何 × 操作 の組合せは膨大なので
 - グループ化してサボる
 - 例: (owner/group/others), (read/write/exec)



5

アクセス制御行列

- 誰 × 何 の表に、できる操作を入れたもの
 - (教科書 表11.1) ～ これが基本になる

誰が \ 対象	ファイル1	ファイル2	デバイス1	誰 1	誰 2	誰 3
誰 1	Read Write		Output			
誰 2	Read	Read		Switch		Switch
誰 3		Read Execute		Switch		

- 誰 (～資格) を移る権利も書ける (switch)



6

アクセス制御行列

- 誰 × 何 の表に、できる操作を入れたもの
 - (教科書 表11.1) ~ これが基本になる
 - 誰 (~資格) を移る権利も書ける (switch)
- 疎な行列なので、空欄を書かない工夫
 - ケーパビリティリスト
誰(主体)ごとに、何(対象)と操作の組のリスト
 - アクセス制御リスト
何(対象)ごとに、誰(主体)と操作の組のリスト
~ Linuxの(owner/group/others),(read/write/execute)

7

ここまでのまとめ

1. 保護 ⇒ アクセス制御の考え方
誰(主体)が、何(対象)を、どうする(操作)
ことができるかどうか
アクセス制御行列として表現できる
2. 実際の制御情報 ~ 疎な行列をうまく表現
ケーパビリティリスト
アクセス制御リスト

8

保護(アクセス制御)が何か
理解できましたか？



↓
次へ



東邦大学