

# コンピュータ概論 A/B

-- 仮想化/VMPlayer --

数学科 栗野 俊一 (TA: 浜津 翔 [院生 1 年])

2013/10/08 コンピュータ概

# 伝言

---

## 私語は慎むように !!

- 席は自由です : できるだけ前に詰めよう
- すぐやること
  - Note-PC の電源ケーブルを継ぎ、電源を入れ、今週の資料を読む
- 色々なお知らせについて
  - 栗野の Web Page に注意する事  
<http://edu-gw2.math.cst.nihon-u.ac.jp/~kurino>
- 【注意】
  - 講議の速度が早過ぎたら
    - ▶ 「遅くするように / もう一度説明するように」と申し出る
  - 今聞いた内容を、友達に聞きたければ
    - ▶ 「友達に確認したいので、時間が欲しい」と申し出る(勝手に話をしない)
  - 次回の補習はまだ、未定です(来週はしません)

IP Address : 10.9.209.107

# 前回(2013/10/01)の内容

---

## □ 前回(2013/10/01)の内容

- マルウェア/セキュリティ/暗号化

- 暗号化と TrueCrypt

  - ▶ TrueCrypt の使い方

## □ 講義内容

- マルウェア：悪意のある(作者によって作られた..)ソフト

  - ▶ (作者の利得のために..)利用者に何らかの不利益を与える

  - ▶ [ポイント] それ(不利益)以上の利益があるなら納得して使っても良いが..

- マルウェアが実行されてしまう理由：ソフトなので「実行」できないと意味がない

  - ▶ 何らかの「不都合」を利用して「実行」を行う

  - ▶ 不都合：以前はソフトの欠点 / 今は利用者の知識不足

- マルウェアから身を守る

  - ▶ 「考えて」実行 / セキュリ対策ソフト / 暗号化

  - ▶ 結局、日頃から「どれだけ意識できる」か？

# 本日(2013/10/08)の予定

---

## □ 本日(2013/10/08)の予定

- 仮想化と仮想計算機 ( Virtual Machine )

## □ 実習

- [演習 1] BIOS 設定による仮想化機能の有効化

- [実習 2] VMWare Player 6.0 のインストールと利用

- [実習 3] ネットワーク設定の変更と、Yii の相互参照

# 本日の課題 (2013/10/08)

---

## □ 前回 (2013/10/01) の課題

- 次の TrueCrypt のボリュームを作成し、CST Portal から提出

- ▶ 表題 : TrueCrypt のボリュームファイルの提出

- ▶ ファイル名 : 20131008-XXXX.tc (XXXX は学生番号)

- ▶ 詳しくは、配布した sample-20131008.tc の内容を参照

## □ 今回 (2013/10/08) の課題

- なし

# 仮想化とは

---

## □ 仮想化とは (What)

### ○ 物理的な物(実)を論理的な物(虚)に変える事

- ▶ 例：給料袋→給料の振込 / 戦争→将棋 / 手紙→e-mail / 事実→小説
- ▶ 実と虚は対応する場合もあるし、対応しない(一方向)の場合もある

### ○ 計算機の世界の「仮想化」とは

- ▶ 計算機(実:ハードウェア)の資源を仮想機械(虚:ソフトウェア)で実現する事
- ▶ 自分の計算機の中に「たくさんの仮想の計算機(VM)」を作る事ができる

## □ 仮想化の利点 (Why)

### ○ 計算機は「物」なので、扱いが大変 ( cf. 壊れる )

- ▶ ソフトは「情報」なので扱いが簡単 / 特に「コピーができる」のは大変嬉しい
- ▶ 計算機は「設定」をかえないと色々と使えるようにならない(インストール)
- ▶ 一台しかない実計算機では、気に入らないなら元に戻す必要がある(VM なら捨てればよい)

### ○ [欠点] 効率が悪い(遅い、余分に資源が必要)

# 仮想化ソフトとは

---

## □ 仮想化ソフトとは

- 仮想計算機(VM)を作り、動かす事ができるソフトウェア

  - ▶ VMware, VirtualPC, VirtualBox, etc.. (色々ある)

- [ポイント]

  - ▶ 「クラウドコンピュータ」の基盤技術になっている

## □ VMware Player

- VMware 社が提供する無料の仮想化ソフトの一つ

  - ▶ 元々は VM を動かす事しかできない(作る事ができない)物 (だから player)

  - ▶ 現在は、VM を作る事もできる

- (他人の作成した..) VM をダウンロードして、直に動かす事が可能になる

## □ Yii

- \*小さな\* Linux ディストリビューション

  - ▶ Web Server として設定されているので直に Web Server が動かせる

## □ 今回の目的

- Yii (がインストールされている VM) を VMware Player で動かしてみる

# 計算機の構成と仮想化の関係

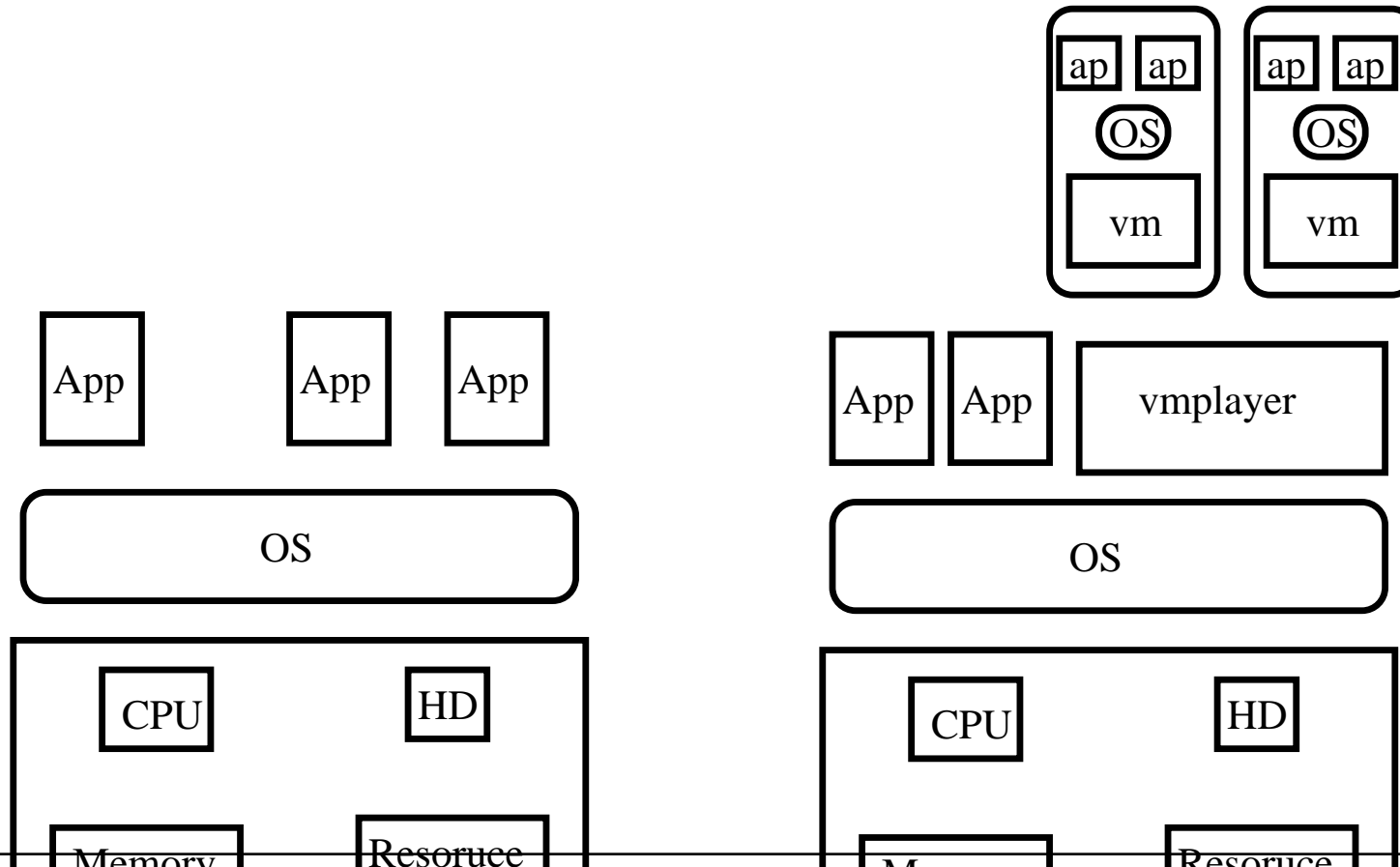
## □ 計算機の構成

- 構成の基本 : PC 本体 / OS / OS 上のアプリケーション(App)

## □ 仮想化された構成

- OS のアプリケーションの一つが仮想化ソフト(i.e VMPlayer)

▶ VM = PC 本体なので、その上に OS / App が載せられる





# 実習 1: BIOS の設定 (仮想化機能の有効化)

---

## □[実習 1-1] BIOS 画面の表示

- 一旦シャットダウンして、電源 off 状態にする
- 左手で [Fn] キーと [F1] キーの上に指を置き(押さない)て、右手で電源オン
  - ▶ 直に、[Fn] キーと [F1] キーを同時に押す / 間に合わないで Windows が起動してしまうので、最初からやり直し
  - ▶ 「ThinkPad Setup」画面が表示されれば BIOS 画面の表示は OK

## □[実習 1-2] 仮想化機能の有効化

- 左右の矢印キーで「Security」/ 上下の矢印キーで「Virtualization」を選ぶ
  - ▶ [Enter] キーを押すと、仮想機能の設定画面 (Virtualition) になる
- 標準では仮想対応機能の設定(2 つある)は、「Disabled」になっている
  - ▶ これは二つとも「Enabled」にする必要がある
- 上下矢印キーで、「Disabled」の所に移動し [Enter] キーを押す
  - ▶ 「Disabled/Enabled」の選択メニューが出る
  - ▶ 上下キーで「Enabled」を選び[Enter]キーを押すと、設定が変わる
- 共に表示が「Enabled」になったら OK

## □[実習 1-3] 設定の保存

- [Fn]+[F10]を押す([Fn] を押しながら[F10]を叩く)と、「終了するか」と聞かれる
- (必要なら左右矢印で..) [Yes]を選択して [Enter] キーを押し、終了する
  - ▶ PC が再起動するので、これで設定は終了

# 実習 2: VMWare Player 6.0 のインストールと利用

---

## □[実習 2-1] VMWare Player 6.0 のインストール

- インストールパッケージ(VMware-player-6.0.0-1295980.exe)を実行

## □[実習 2-2] Yii の起動と利用

- VMware 用のイメージ(yii-vmaware-1.0.6.zip)があるので、それを入手
- zip ファイル展開すると、フォルダの中に yii.vmx がある
- それをダブルクリックで開くと、vmplayer が起動し、yii が動く

## □[実習 2-3] Yii への Login と web Server 機能の確認

- VMplayer のウィンドウ(以下 Yii) で左クリック
  - ▶これで、Yii の中に入力できる / ここから出るには、[Ctrl]+[Alt] を押す
- ID:root / PW:root で login する
- ifconfig とすると、自分の Yii の IP Address が入手できる
  - ▶この IP Address は各々人によって異なる
  - ▶以下、<IP Addr> といったら、各自、ここで調べた IP Address を入れる
- Yii を出て、ブラウザを開き <IP Addr> を入力する
  - ▶標準ページが表示される

# 実習 2b: VMWare Player 6.0 のインストールと利用

---

- [実習 2-4] Yii に自分好みのコンテンツを入れる
  - Yii で「`cat > /www/web/test.html`」と入力する
  - 「自分の名前(ローマ字)+学生番号+何か色々」な物を自分なりにいれてみる
    - ▶ 最後に [Ctrl]+'D' を入力する
  - ブラウザで `<IP addr>/test.html` を参照する
    - ▶ 自分の入力内容が表示され、反映されている事が解る

# 実習 3: ネットワーク設定の変更と、Yii の相互参照

---

## □ [実習 3-1] Yii(VM)のネットワーク設定を変更する

- 最初は NAT になっている

- ▶ VM 上の Web Page は、自分の PC からしか、参照できない

- ブリッジ設定に変更できる

- ▶ VM は、ネットワーク経由で、他の PC から参照できるようになる

- 自分の Yii のネットワーク設定を NAT からブリッジに変更する

- ▶ Yii を再起動して ifconfig で IP Address が変化した事を確認

- ▶ # 教室では、10.9.209.xx のように 10 から始まる IP Address になる

## □ [実習 3-2] 外から、自分の VM 上の Web コンテンツを参照する

- 自分の VM の IP Address を確認し、Web ブラウザで確認

- ▶ 実習 2-4 でやった test.html も確認する

- 隣りの人と IP Address を互いに教えあって、互の Web Page を参照してみる