

# Androidの中身

第26回NaCl社内勉強会

中村 成洋

ネットワーク応用通信研究所

# 今日のアジェンダ

# 今日のアジェンダ

---

- Androidの中身の話
- DalvikVMについて少し

Androidの中身

# Linuxカーネル

---

- 基本的にLinuxカーネルのみ使っている
- たとえばglibcは同梱していない
- bionicというBSD libcを改良したものを  
使う
  - mallocはdlmalloc

# Linuxデバイスドライバ

---

- ashmem

- Anonymous Shared Memory Subsystem(無名共有メモリサブシステム)
- このデバイスに対してmmapするとtmpfs経由でメモリ確保できる
- pin,unpinで簡単にキャッシュの実装ができるらしい
- Javaレベルからは「android.os.MemoryFile」でつかえる

# ashmemの便利なシーン

---

- Javaはメモリ管理が隠蔽されてしまっている
- 組み込みでは困ることもあるよね
  - OSからメモリを取って直接管理したいとか
- そんなときに使えそう

# マルチタスク

---

- iPhoneはシングルタスク。。
- Androidはマルチタスク!
  - ってか、これが普通なんですよね？



# 実現方法

---

- Linuxのfork()を使うよ
- 1アプリ、1プロセス
- スレッドとかではない

# なんでforkか？

---

- 安全だから
- アプリに問題があっても落ちても他のプロセスに影響を与えにくい
- Linuxにその辺り任せとけばいいじゃん

DalvikVM

# DalvikVMって何？

---

- Android上のVM
- アプリはこのVM上で動作する

# DalvikVM作者

---

- Dan Bornstein作
  - Dalvikはアイスランド語
  - 「谷間の入り江」って意味
  - 地名

# 特徴

---

- JVMじゃない
  - Javaバイトコードを使わない
- .dexファイルという独自形式のバイトコード
  - jarを更に圧縮したようなファイル構成になっているそう

# 特徴(2)

---

- レジスタマシン
  - 最近の主流はスタックマシン

# なぜレジスタマシン？

---

- 端末がARMなんで～
- レジスタマシンにした方が効率いいし～
  - VM演算部分は全部ARMアセンブラで書いている
  - 最近はx86にも対応してる



# 特徴(3)

---

- GCは「マークスイープ」
  - マークはBitmapMarking

# なぜBitmapMarkingか？

---

- copy-on-write問題
  - あれ、なんか聞いたことある。。
- アプリforkしまくり
- GCでマークすると共有メモリが私有領域にコピーされちゃう
- BitmapMarkingしましょう

詳細はGC本を待て!

おしまい