



Android Bazaar and Conference 2009 Fall



Androidの歩み モバイルオープンから俺ガジェへ

2009年11月30日(月)日本Androidの会

日本Androidの会 幹事 PF-WGリーダー
MCPCモバイルシステム技術検定プロジェクト テキストWG副主査
嶋 是一(しま よしかず)



■ 嶋 是一 <http://blog.livedoor.jp/shimay/>

■ 主な活動

■ 日本Androidの会

■ 幹事

■ PF(プラットフォーム、プロフィール)ワーキンググループ リーダ

■ MCPCモバイルシステム技術検定委員

■ MCPC : モバイルコンピューティング推進コンソーシアム

■ モバイルシステム技術検定試験プロジェクト テキストWG副主査

■ 執筆

■ 「Google Android入門」

■ 技術評論社より2008年4月23日出版

■ <http://gihyo.jp/book/2008/978-4-7741-3462-8>

■ リックテレコム テレコミュニケーション

■ 2008年11月号 **Androidが実現するオープンな世界**

■ @IT Andy Rubin氏インタビュー

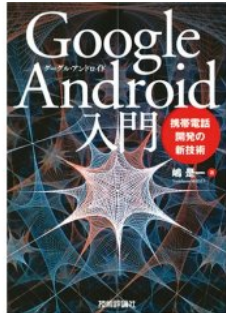
■ Androidは雇い主の分身として仕事をするエージェント

■ 他、複数執筆・講演など





■ 著書



■ 共著・寄稿など



■ 雑誌など



(紹介)MCPCモバイルシステム検定



<http://www.mcpc-jp.org/kentei/index.html>

職種

MCPC
TOPページへ

MCPCモバイルシステム技術検定

モバイルソリューション
で飛躍を目指す方に
必須の資格です

HOME > MCPCモバイルシステム技術検定

- 検定試験の概要
検定の狙い/会長メッセージ
- 資格の種類とレベル
SMD/検定1級/検定2級/
- 受検要件
- 検定受検申し込み
申し込みの流れ
- シニアモバイルシステムコン
サルタント(SMD)
- 企業の教育ご担当者の方へ
受検対策講座ご案内ほか
- 公式テキスト「モバイルシステム
技術テキスト」ご案内
- Download
- FAQ
- ご推薦の言葉
～業界をリードするトップが推薦
- 「合格者」の声
～受検者からのメッセージ

モバイルシステム技術テキスト 改訂版

2級公式テキスト
改訂版

第6回検定2級試験は
このテキストより出題されます

モバイルシステム技術テキスト 改訂版
定価: 3,780円
ISBN: 978-4-89797-691-4

SMC資格認定

2008年6月7日(土)・8日(日)実施

シニアモバイルシステムコンサルタント(SMD)とは、
MCPCモバイルシステム技術検定の最上位資格であり、
モバイルコンピューティングシステムの企画・設計・構築・運用において
その専門知識と技術力を軸に、活躍いただける
総合力を持つことを認定します。

【最新情報】
2008.05.16 【お知らせ】

資格の種類	受検資格	必要とする知識レベル	実務への適応
シニアモバイルシステム コンサルタント	1級 取得	1級資格取得後1年間以上のIT・ モバイル関連業務従事経験を 有し、「シニアモバイルシステム コンサルタント研修」(事例研究 等)に参加、修了した場合に付 与されます。	モバイルシステム構築のコンサル タントとして推奨。 システムコンサルタント 上級SE
1級 *7 ①ネットワーク ②端末・アプリケーション ③モバイルシステム	2級 取得	モバイルシステムを構成する要素 について十分理解し、モバイル システムの適応業務の内容分析、 最適システムの提示、システム 改善計画の提示、運用の指導 を行うに必要な知識、ITスキル としては、上級システムアド ミニストレータ、アプリケーション エンジニア、テクニカルエ ンジニア(ネットワーク)取得者 相当となります。	モバイルシステムについて顧客 の要求を理解し、課題の整理を 行い、最適システムを構築。シ ステム構築、運用でのリーダー として活動します。合格者はシ ステムエンジニア関連業務4年以 上、営業5年以上の知識レベル に相当します。 システム技術者 モバイル系SE 技術管理者 情報システム部門
2級	無し	モバイルシステムを構成するワ イヤレス通信ネットワーク、モ バイル端末(ハード、ソフト)、モ バイルコンテンツとサービス、セ キュリティなどのモバイル関連 技術についての概要を理解。IT スキルとしては、基本情報技 術者、初級システムアドミニ ストレータ取得者相当となります。	モバイルシステムについて顧客 の要求(または提案)について 理解し、ヒヤリングが可能でシ ステム構築の概要が判るレベ ル。合格者はIT技術関連業務 1～3年程度、営業3～4年程 度の知識レベルに相当します。 モバイル関連 営業SE 技術部門 情報システム部門

3級

- ケータイ実務検定(ケータイソムリエ)
- モバイル技術検定

■ はじめに



Android SDK公開から2年と17日経過!

twitter

ホーム プロフィール 友だちを検索 設定 ヘルプ ログアウト

shimay

それはあなたです! リス

OHAは画面はXMLベースでカスタマイズ可能なプログラム構成になっている。アプリケーションフレームワークは存在している ...
2:09 AM Nov 13th, 2007 webで

OHA 画面はXMLベースでカスタマイズ可能なプログラム構成になっている。アプリケーションフレームワークは存在している ...
2:09 AM Nov 13th, 2007 webで

アンドロイドはEclipseベース。アプリケーションは「Dalvik virtual machine」というVM上で実行するらしい。
2:09 AM Nov 13th, 2007 webで

なんだよ、OHA アンドロイド 基本はLinux固定化よお...残念!
1:30 AM Nov 13th, 2007 webで

google アンドロイドSDK公開キターー
1:22 AM Nov 13th, 2007 webで

ちっ、USJが夜が明けるといふのにまだgoogleアンドロイドSDKでてこないP
12:49 AM Nov 13th, 2007 webで

本日APRS(HAM)デビュー
10:32 PM Nov 11th, 2007 webで

グーグル携帯アンドロイドSDKの登場は11/12らしいので、それに備えて体力付けとこ
1:32 AM Nov 11th, 2007 webで

『twitterとわたし』
twitterを楽しんでいるみなさまからの140文字のつぶやき

名前 てんてん@
現在地 Tokyo
Web http://sites.google.com/site/yoshitazu-shima/
自己紹介 あんどろいど、けーたいていの漢字、おもしろいもの、あんどろいど、科野まらんと、(Yoshitazu Shima)

184 フォローしている
163 フォロワー
11 リスト

ツイート 808

お気に入り

リスト
@shimay/jag-act
すべて見る

フォロー中

2007年11月13日
AM 1:22

■ 2007年11月5日
Android発表
OHA結成

■ はじめに



Android SDK公開から2年と17日経過!



Android vs iPhone

この二年間で

良く聞かれたこと



AndroidとiPhoneは違う!



~~ANDROID VS Apple iPhone 3G~~



AndroidとiPhoneは違う!

レイヤーが違う



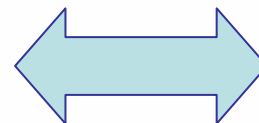
製品

docomo
HT-03A

VS

Apple iPhone 3G

モバイル
プラットフォーム



iPhone OS

ハードウェア

HTC Diamondベース



iPhone ハード



AndroidとiPhoneは違う!



製品

docomo
HT-03A

VS

Apple iPhone 3G

モバイル
プラットフォーム

ANDROID

iPhone OS

ハードウェア

HTC Diamondベース

iPhone ハード

G   9:07 AM

Android登場2年過ぎて 変わったこと



Android年表

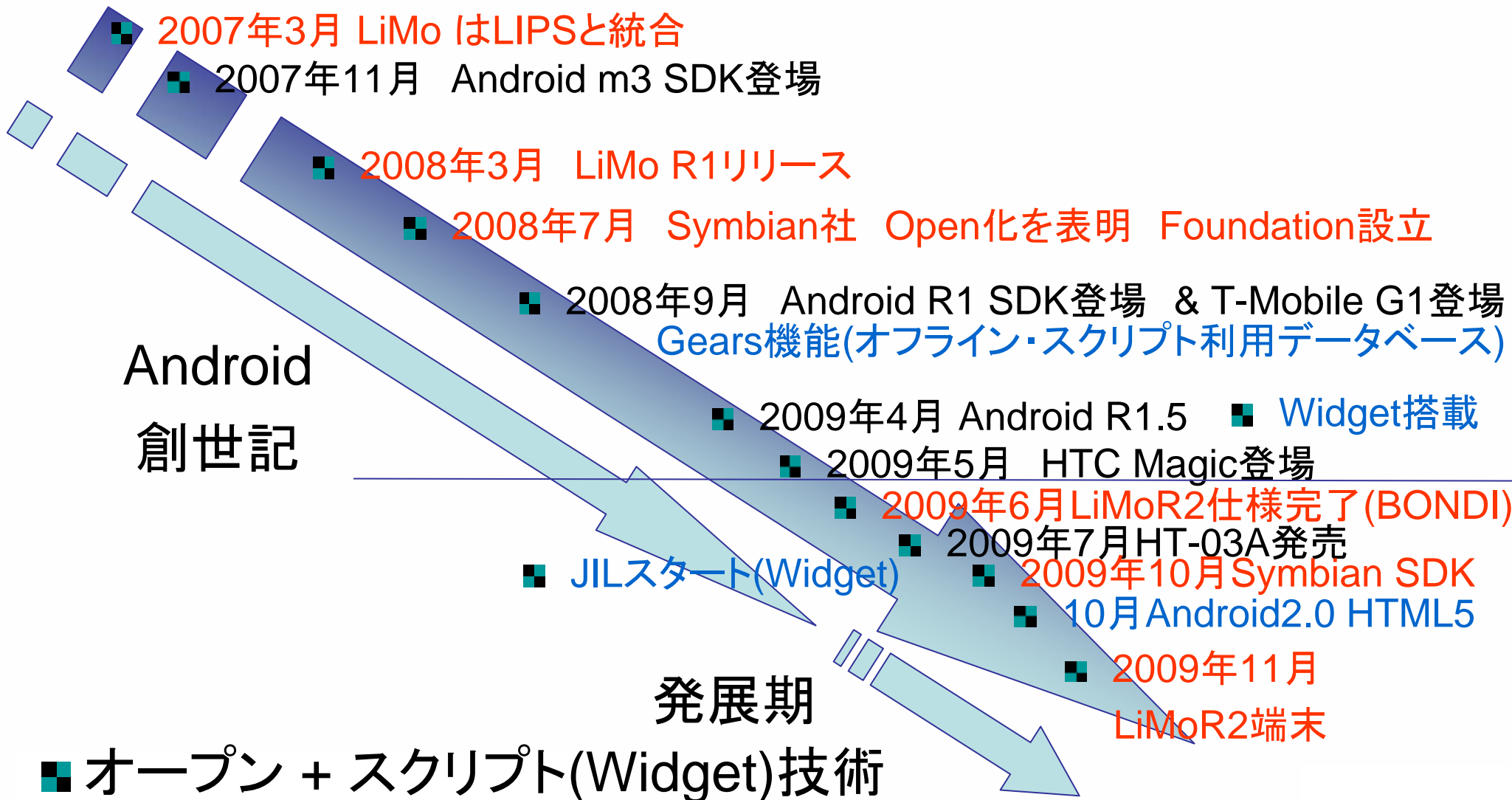
日本Androidの会
ABC2009Fall



2007年	11月5日	Android開発、OHA設立
2007年	11月12日	SDKリリース Android m3-RC37a
2008年	2月12日	SDKリリース Android m5-RC14
2008年	3月3日	SDKリリース Android m5-RC15
2008年	8月18日	SDKリリース Android Release 0.9 <i>β</i>
2008年	8月28日	Android Market発表
2008年	9月23日	オープンソースリリース Android 1.0 SDK Release 1
2008年	10月22日	T-Mobile G1米国発売
2008年	10月22日	アプリケーション配信「Android Market」開始
2009年	2月9日	オープンソースリリース Android 1.1 SDK,release 1
2009年	2月13日	Android Market 有料配信開始(US)
2009年	4月13日	オープンソースリリース Android 1.5 SDKリリース (コード名: CupCake)
2009年	6月25日	Android 1.5 NDKリリース
2009年	7月10日	NTT Docomo HT-03A発売
2009年	9月15日	オープンソースリリース Android 1.6 SDKリリース (コード名: Donuts)
2009年	9月29日	Android 1.6 NDK
2009年	10月11日	Sprint HTC Hero発売
2009年	10月27日	Android 2.0 SDKリリース(コード名: Éclair)
2009年	11月7日	Motorola DROID発売
2009年	11月14日	オープンソースリリース Android 2.0(コード名: Éclair)

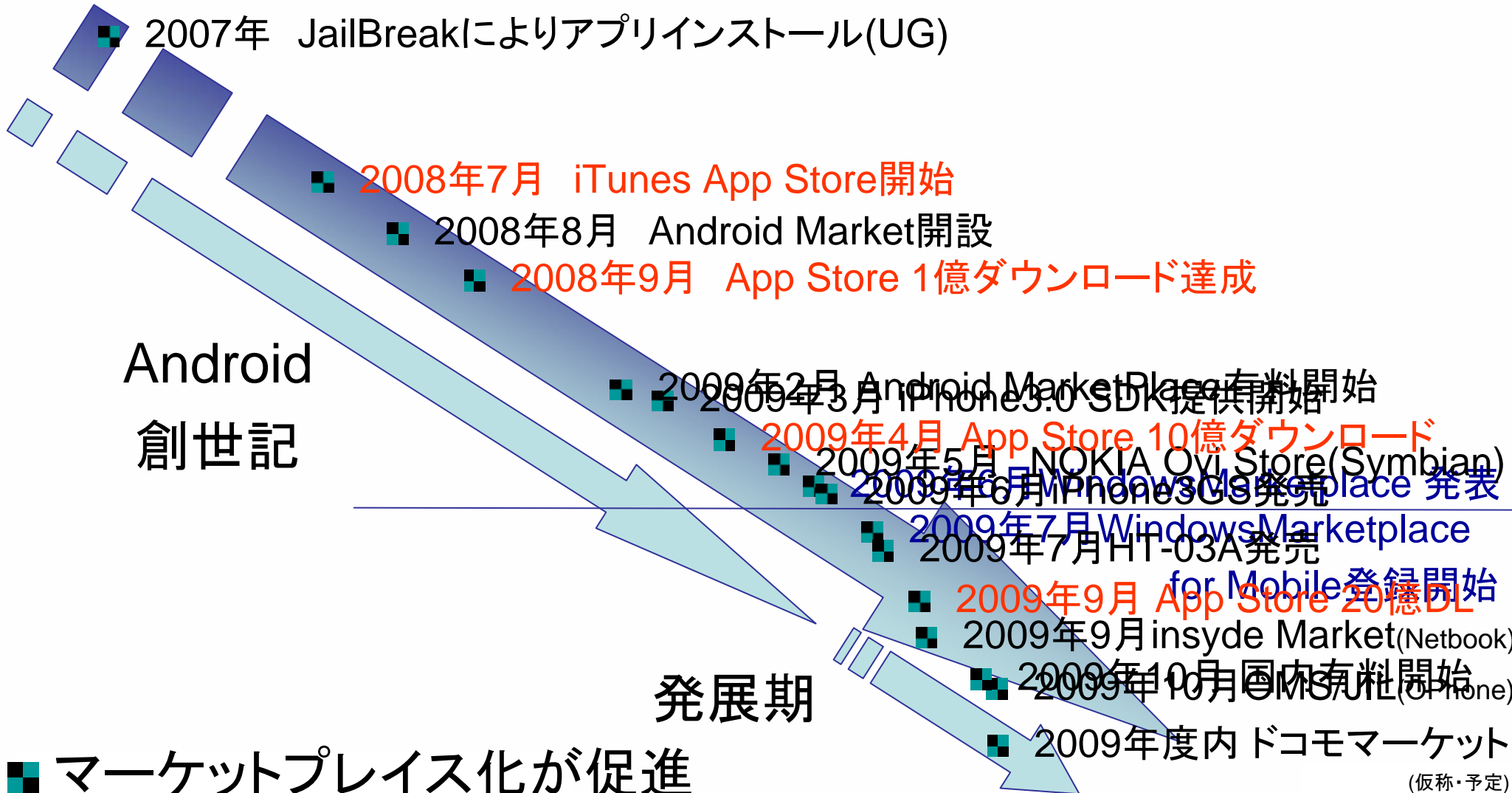


オープンソース年表





マーケットプレイス年表





Linux利用プラットフォーム年表

■ 2007年3月 LiMo はLIPSと統合

■ 2007年11月 Android m3 SDK登場

■ 2008年3月 LiMo R1リリース

■ 2008年7月 Symbian社 Open化を表明

■ 2008年9月 Android R1 SDK登場 & T-Mobile G1登場

Android
創世記

■ Moblin (Wind River Linux Platform for MID)

■ 2009年4月 Android R1.5

■ 2009年5月 HTC Magic登場

■ 2009年6月 LiMoR2仕様完了(BONDI)

■ 2009年7月 HT-03A発売

■ 2009年11月 Google Chrome OS

■ 2009年11月 LiMoR2端末

発展期

■ Linuxベースの組込環境



2年間で変わったこと

■ Android含めたオープンプラットフォームの流れ

■ マーケットプレイスによりアプリケーションの配信

■ Widgetベースのスクリプトアプリ → クラウド

■ Linuxをハードアブストラクションとしたデバイス

G   9:07 AM

Androidキホン





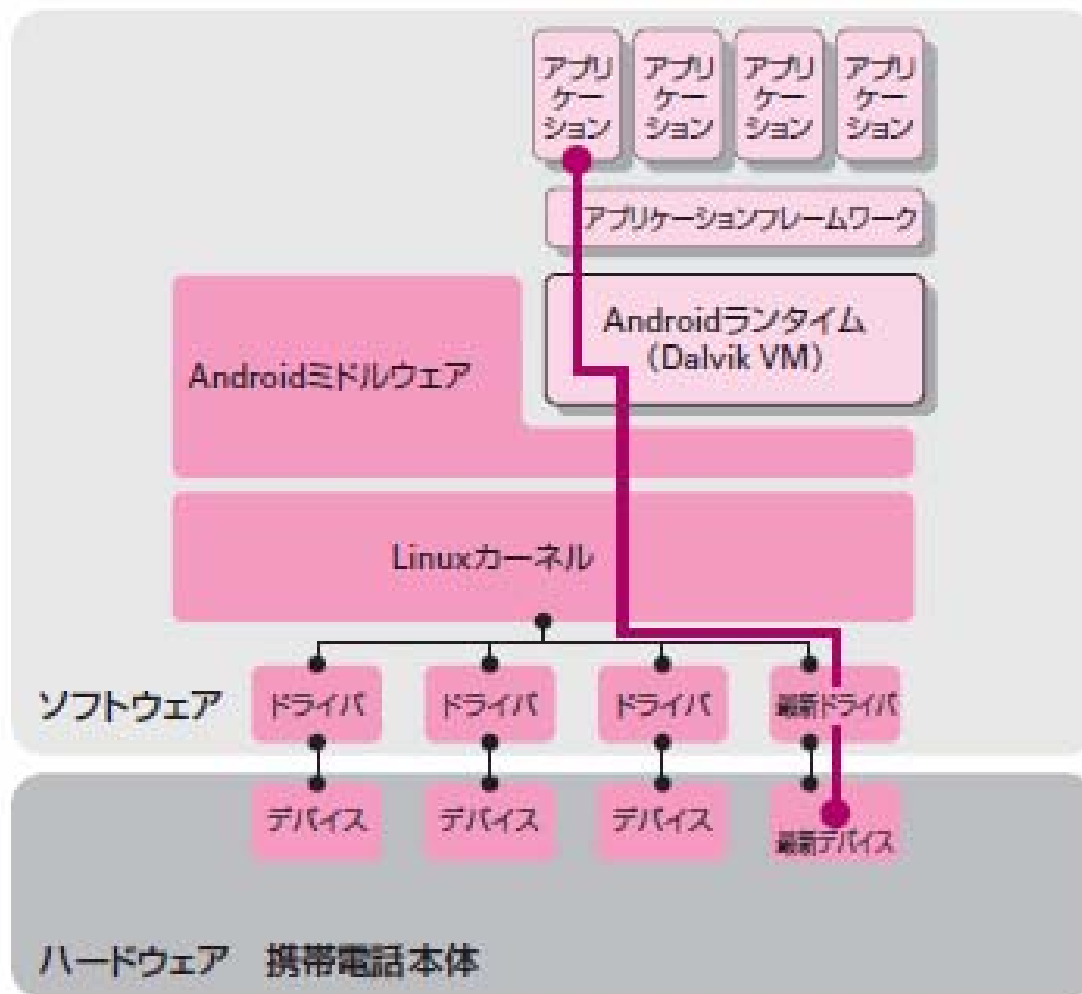
オープンソースでできたケータイのプラットフォーム

- Linuxで動作する組み込み機器向けプラットフォーム
- アプリ視点では携帯電話のOS
 - アプリケーション実行環境
 - ハードウェアは含まない
- オープンソース ロイヤリティ無料!
- Apache v2ライセンス
- Google/OHAにより開発
- オープン指向・アプリ権限なし



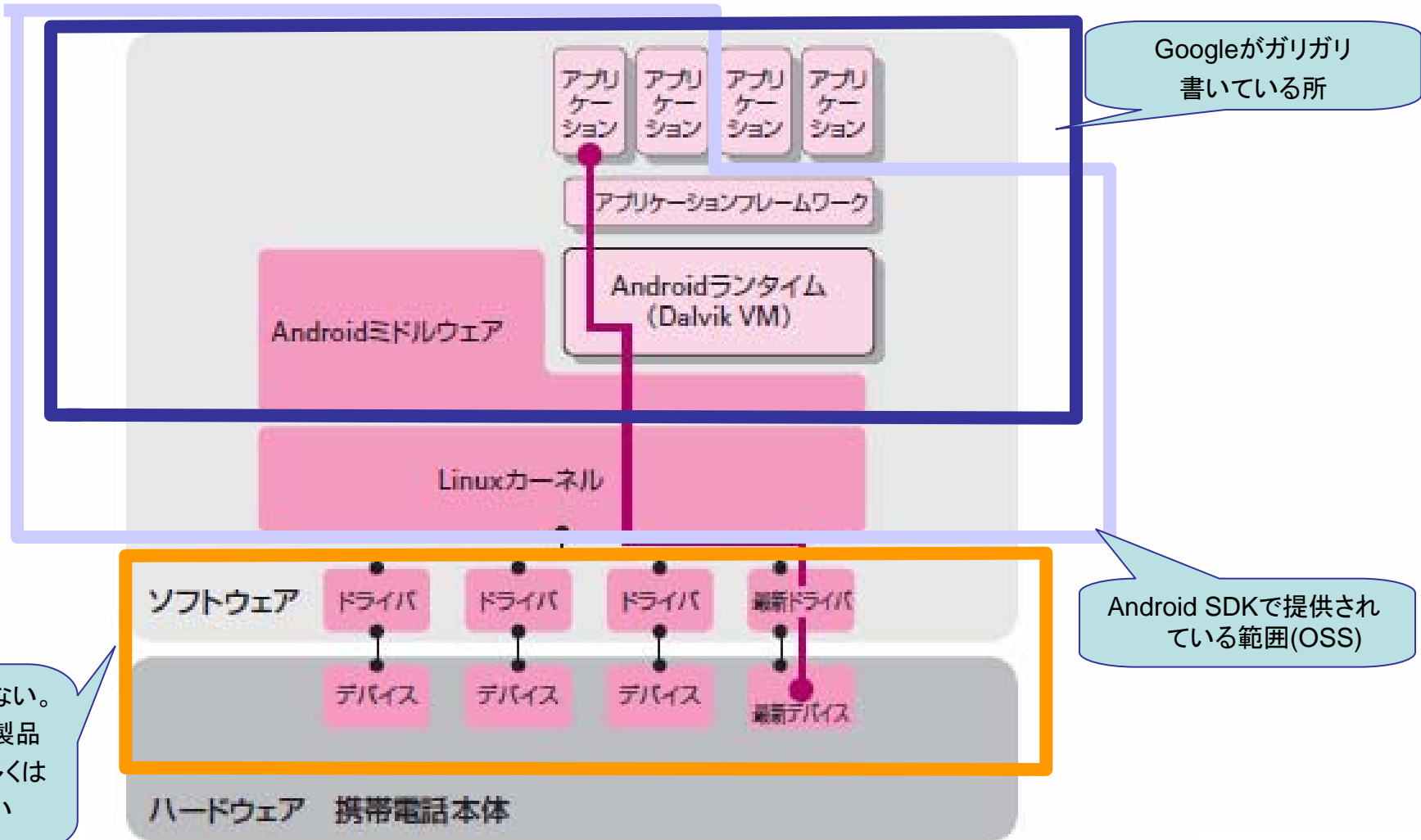


アーキテクチャ



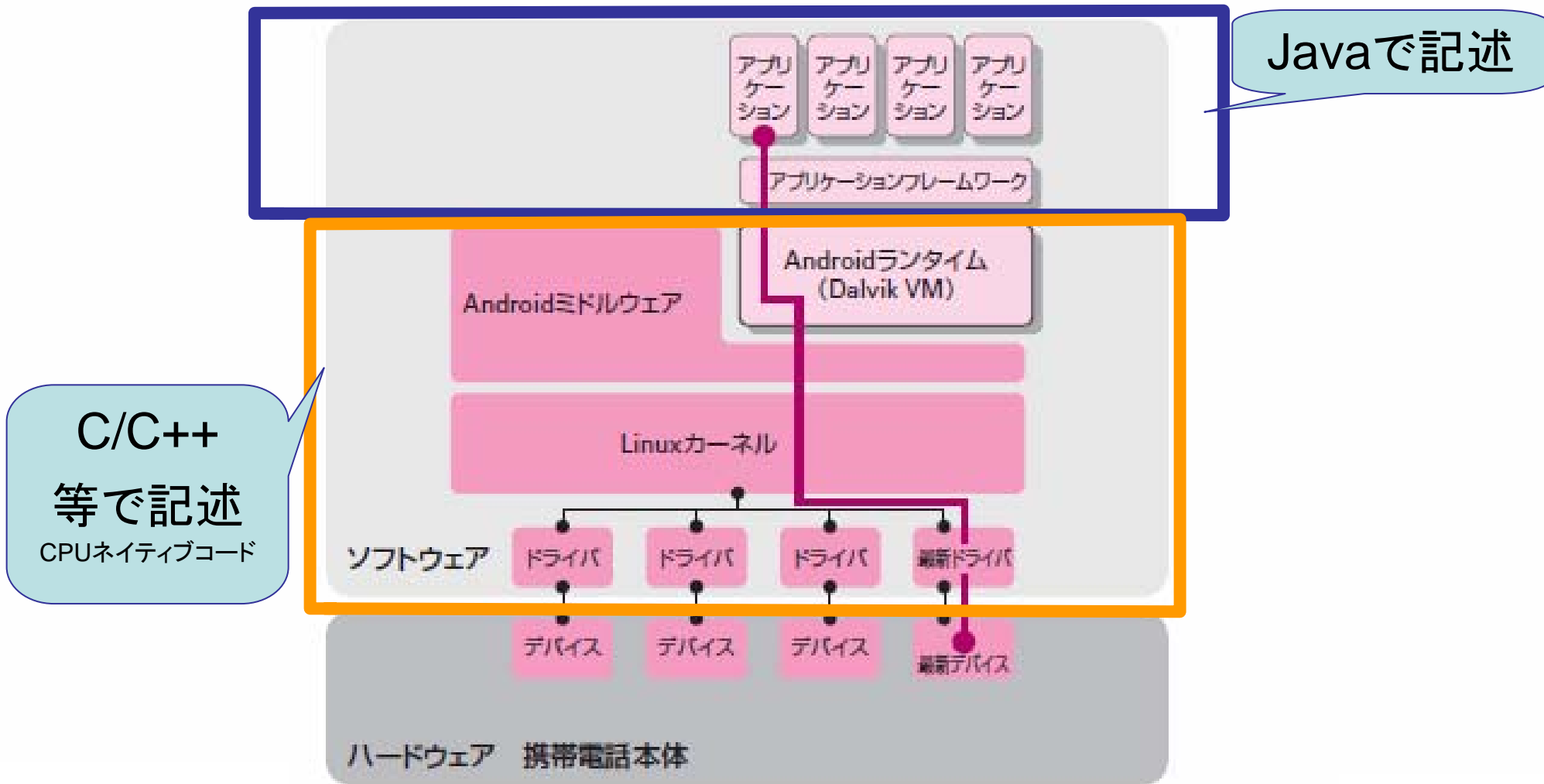


アーキテクチャ



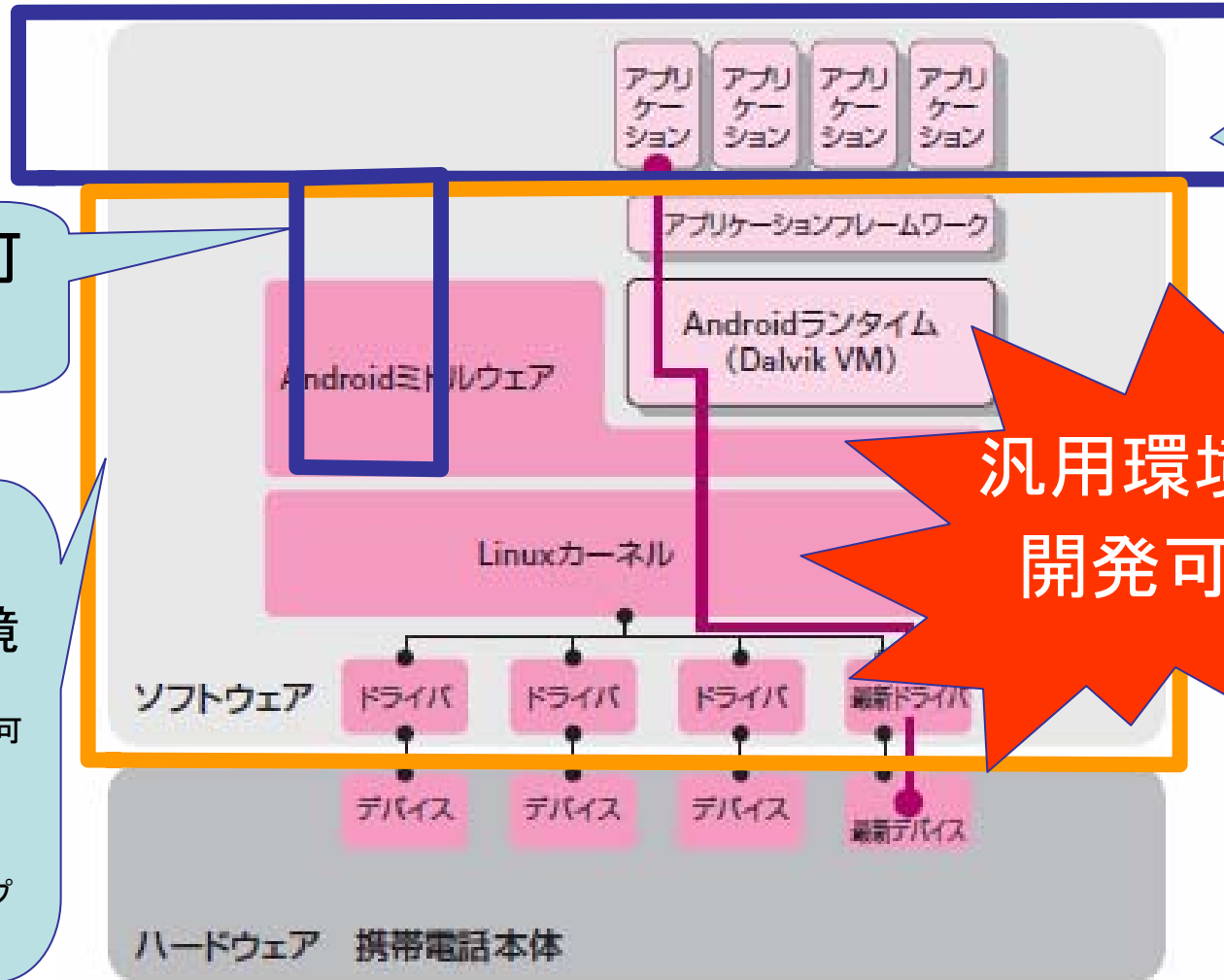


アーキテクチャ





アーキテクチャ



CP/ユーザ
で開発可

NDK開発可
■ 2009年6月21日～
■ Cupcakeから

製品仕様
■ 電話機環境
変更不可
自動アップデート利用可
■ 汎用環境
変更可能
自分でバージョンアップ
開発環境

汎用環境なら
開発可能!!



アーキテクチャ

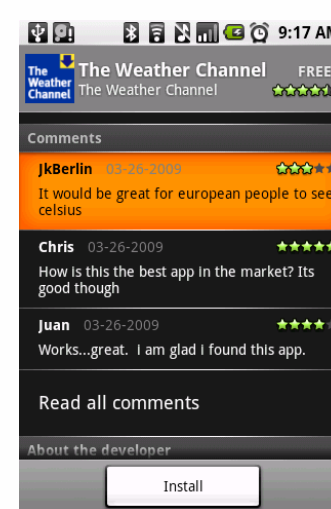
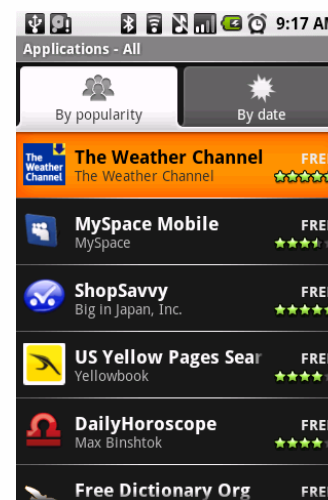
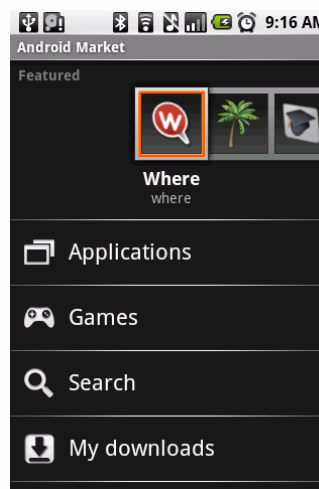




■ アプリケーション販売市場

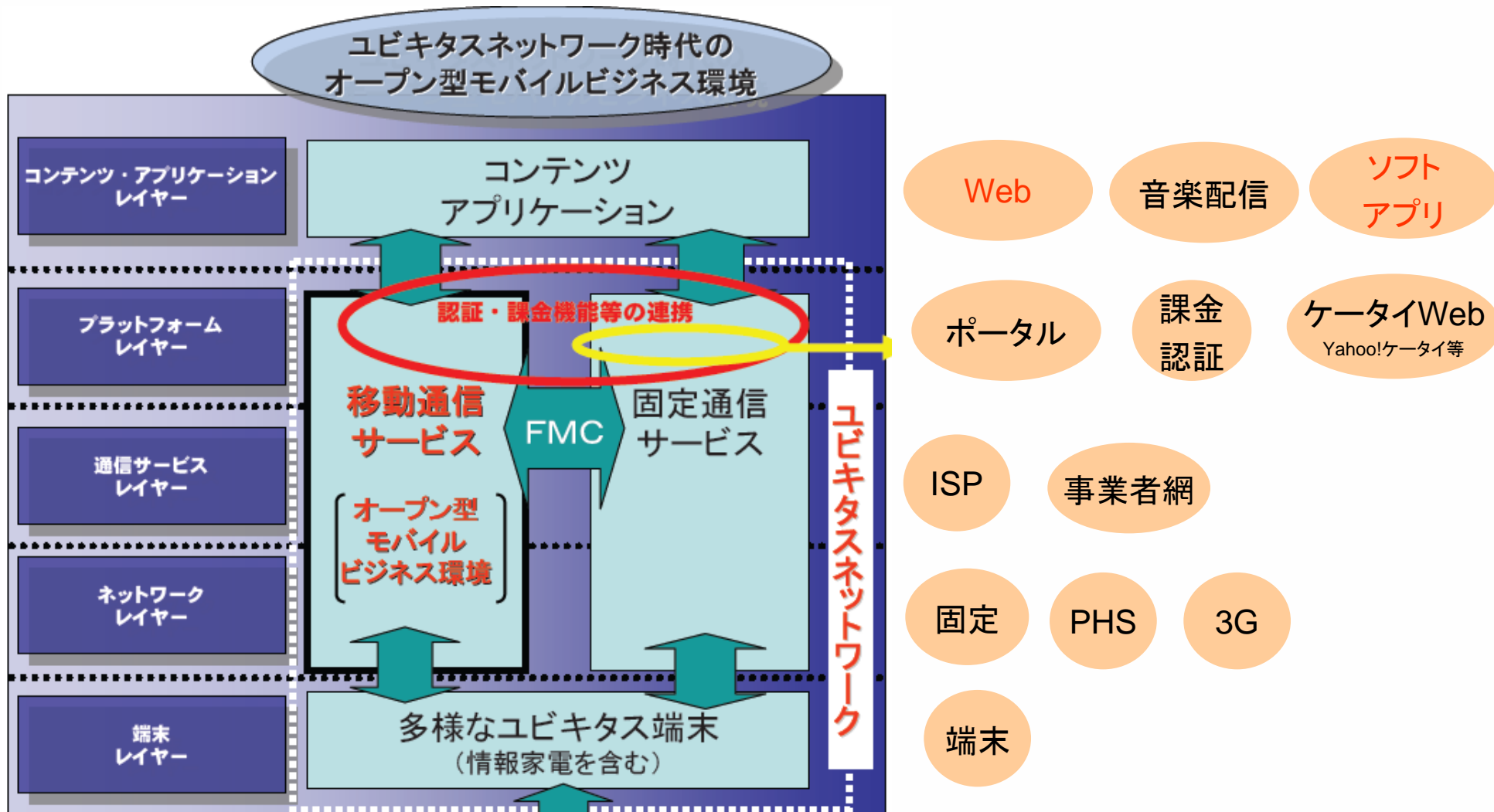
■ マーケットを提供。Androidの共通市場

■ 多くはここに出展してここからダウンロード





垂直統合と水平分業



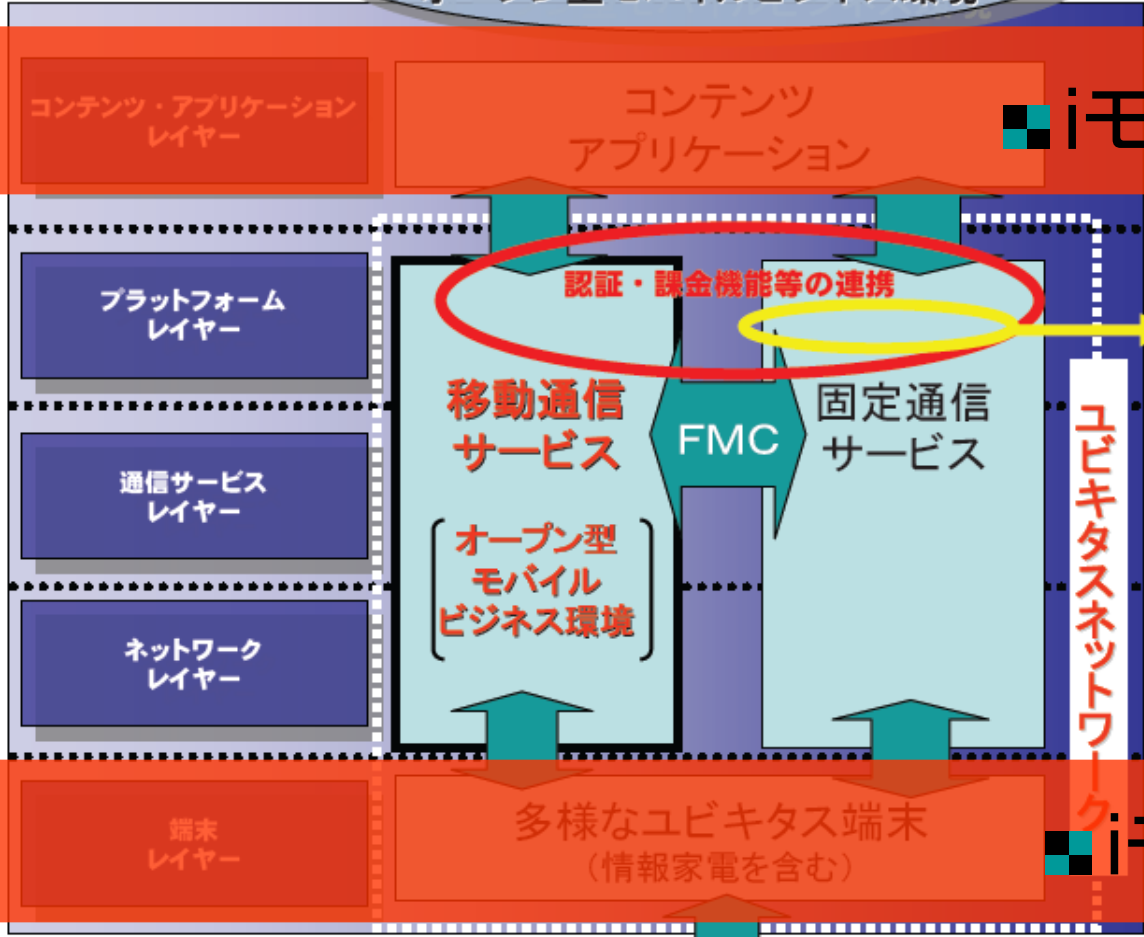
出典: 総務省モバイルビジネス研究会

■ マーケットプレイス



日本の携帯電話が実現しているモデル

ユビキタスネットワーク時代の
オープン型モバイルビジネス環境



■ iモードアプリケーション

仕様
移動体通信事業者

■ iモード対応端末

■ マーケットプレイス



iPhoneが実現しているモデル

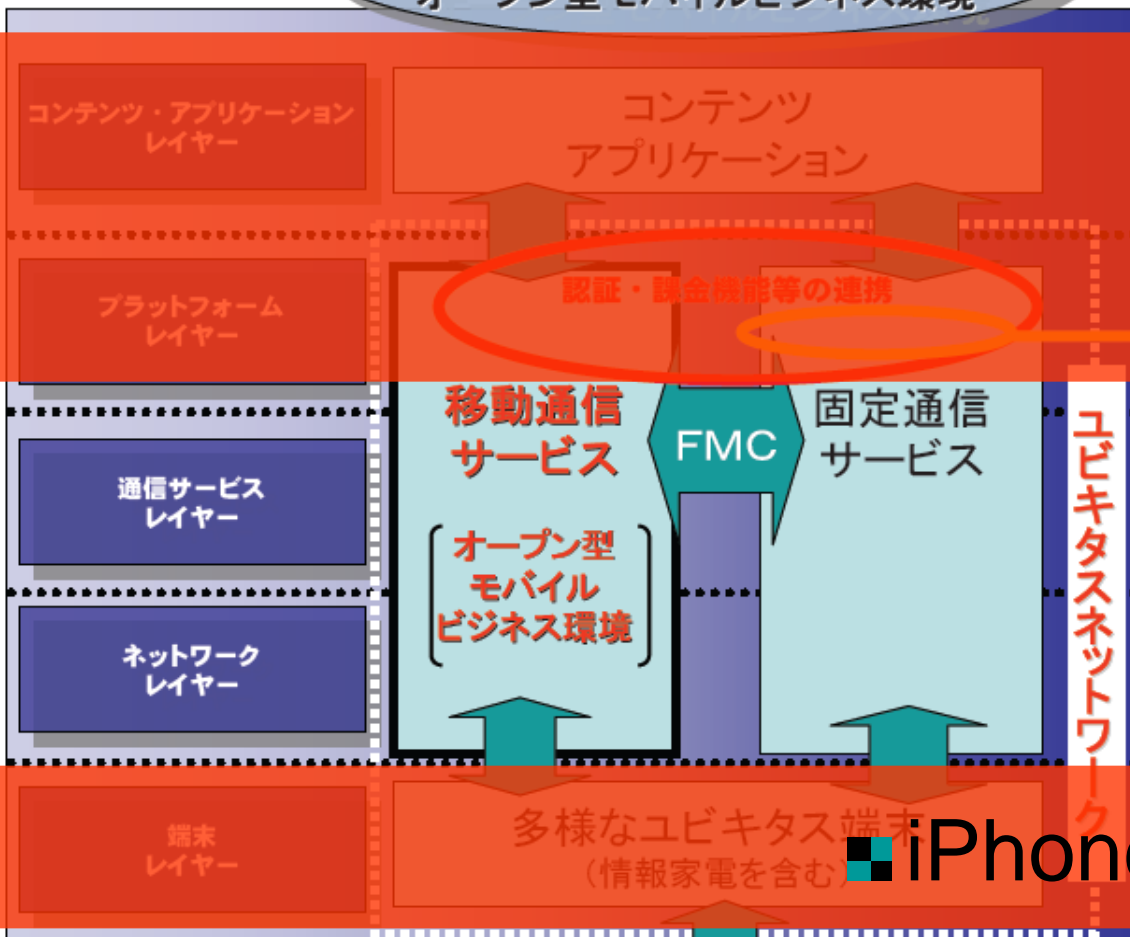
ユビキタスネットワーク時代の
オープン型モバイルビジネス環境

■ Apple App Store

移動体通信事業者

仕様

■ iPhone 3G/ iPhone Touch



■ マーケットプレイス



Androidで想定されるいろんなマーケットプレイスの像

ユビキタスネットワーク時代の
オープン型モバイルビジネス環境

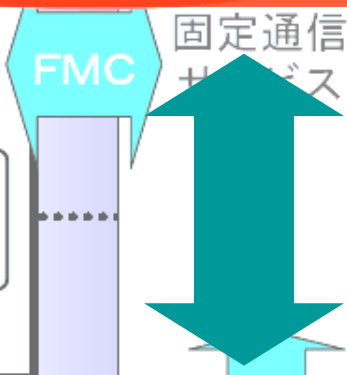
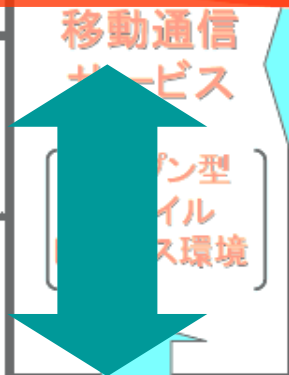
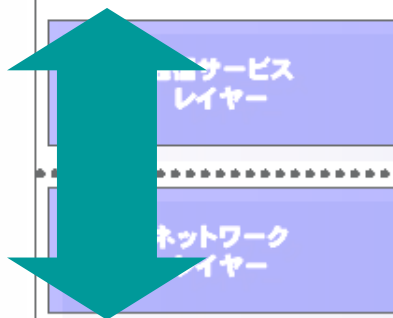
Google
Android Market

ネットブック用
マーケットプレイス

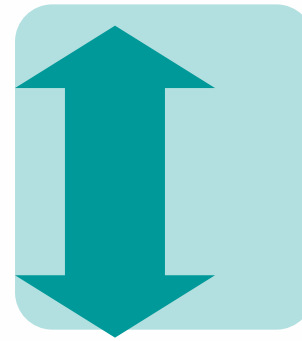
PDA用
マーケットプレイス

カーナビ用
マーケットプレイス

通信事業者利用
マーケットプレイス



ユビキタスネットワーク



Android
ケータイ

Android
廉価ケータイ

Android
PDA

Android
カーナビ

Android
通信事業者APL

■ 実装プロファイルなどが必要になる可能性

■ マーケットプレイス



Androidで想定されるいろんなマーケットプレイスの像

2009年11月

ユビキタスネットワーク時代の
オープン型モバイルビジネス環境



■ 実装プロファイルなどが必要になる可能性

Androidの進化 電話系 vs 非電話系



電話系と非電話系のAndroid

日本Androidの会
ABC2009Fall



電話系Android



HTC
HT-03A



T-Mobile G1



HTC Hero



Samsung i5700
Galaxy Spica



Lenovo OPhone
01 MIRO



DELL
Mini 3i



LG
GW880



HTC
Tattoo



Motorola CLIQ



Motorola DROID



Samsung Moment

電話会社

非電話系Android



TI/LOGIC
Zoom OMAP34x-II



Acer
AOD250-1613



Acer
LIQUID



Beagle
ボード



コヴィアネットワーク
Smart Q5



Archos 5
InternetTablet



ZiiLabs
Zii EGG



NECエ
EMMA Mobile



HardKernel
ODROID



MenQ
EeasyPC E790



アットマークテクノ
Armadillo500FX



SkyMedia
SK8850



Google
DevPhone2



Google
DevPhone1



Barnes & Noble
Nook

↑
開発環境

他多数

電話系と非電話系のAndroid



電話系Android

非電話系Android

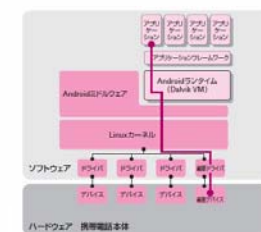
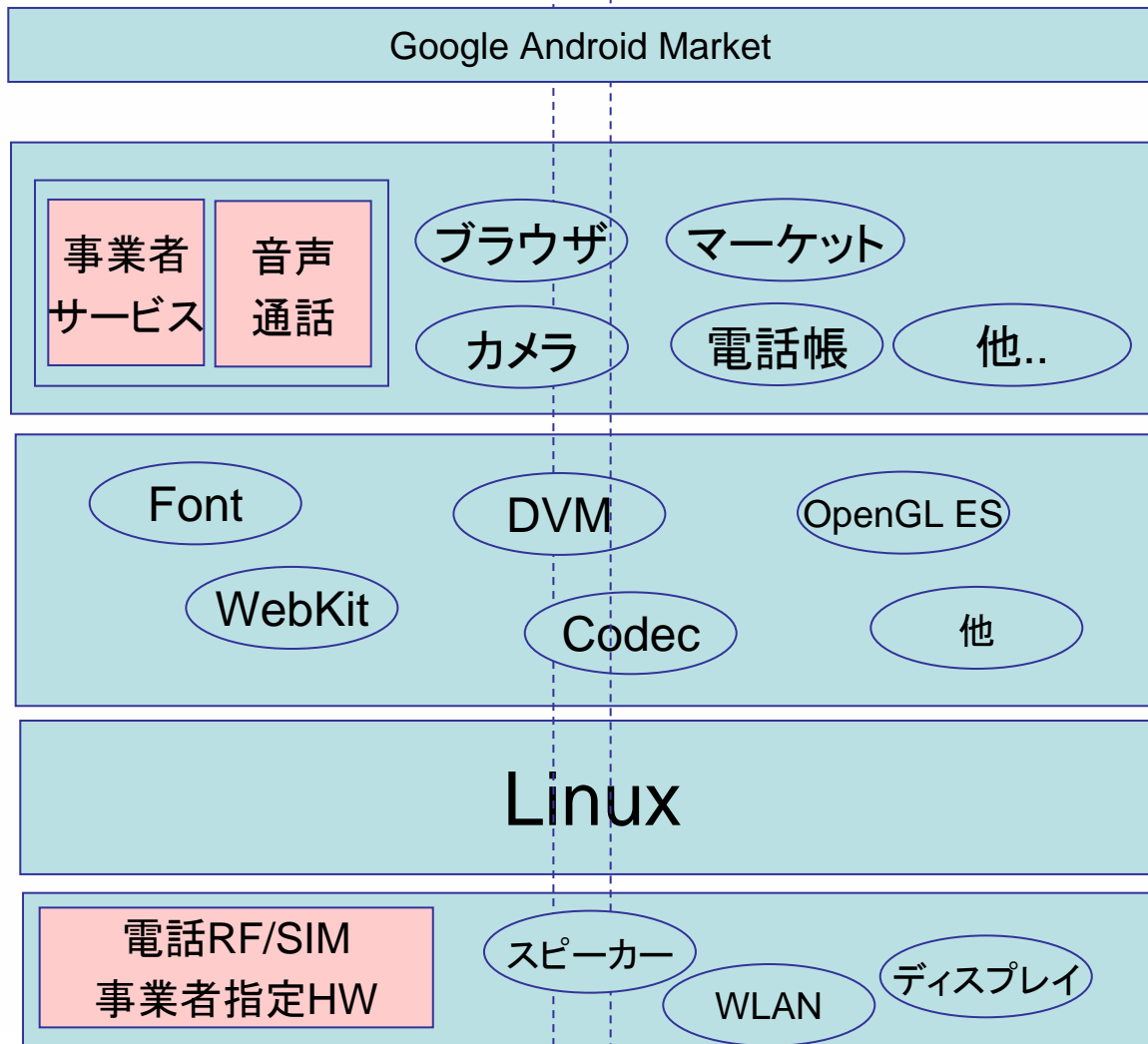
マーケット

アプリケーション

ミドル

Linux

HW



電話系と非電話系のAndroid

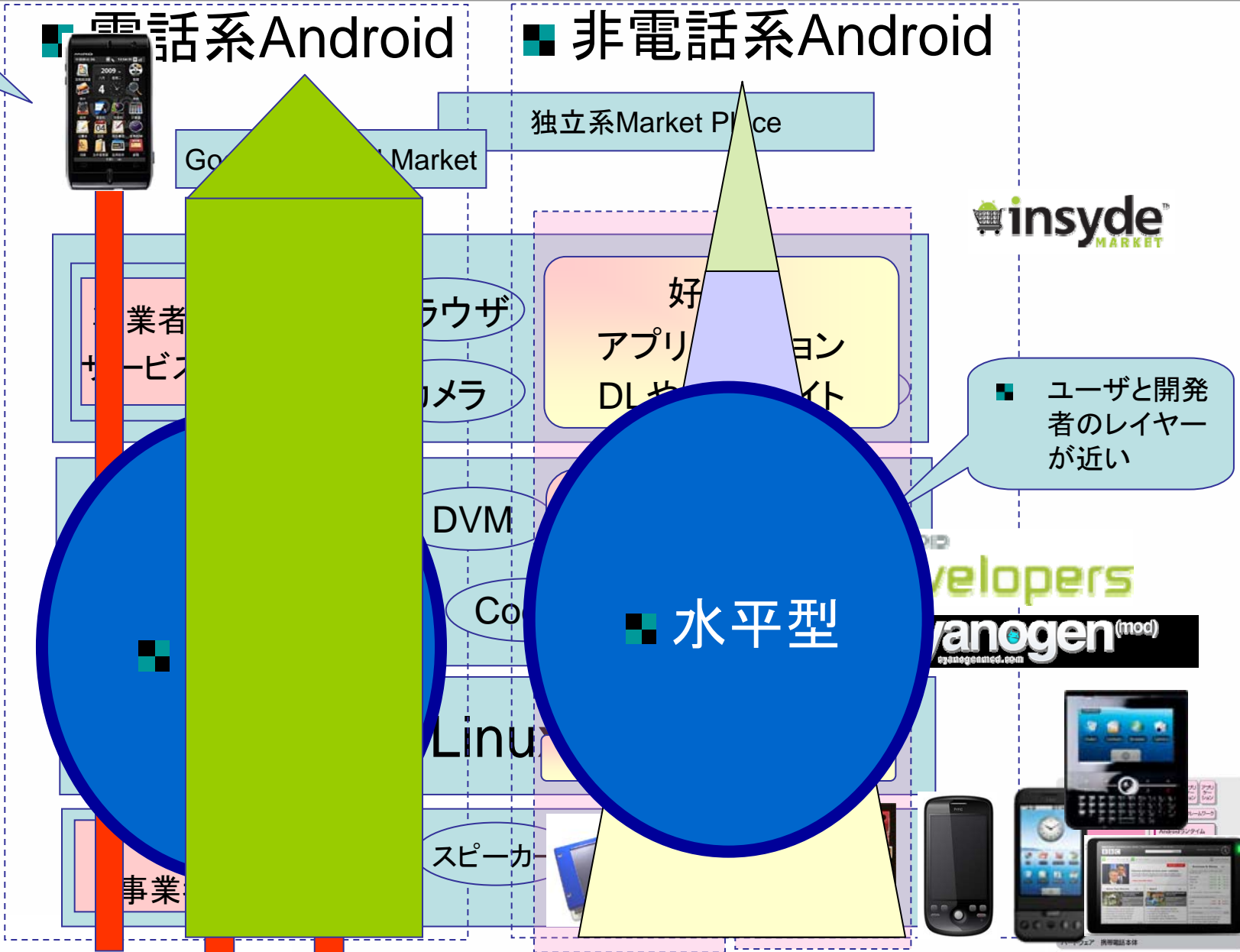


■ 配信アプリの
みユーザと開
発者が近い

電話系Android

■ 非電話系Android

- マーケット
- アプリケーション
- ミドル
- Linux
- HW



■ ユーザと開発者のレイヤーが近い

■ 水平型



G   9:07 AM

勝手ケータイ
俺ガジエ



■ 勝手ケータイと俺ガジェ



■ 電話系

- SIMロックフリー
- 通信モジュール調達
- 個人向け技術適合

結構大変!難しい。

好きな形
好きな機能
好きなデバイス

利用者が自由に開発



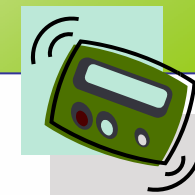
■ 勝手ケータイ



■ 非電話系

電話の苦しさなし!

■ 俺ガジェット (俺ガジェ)



- 自分専用PDA
- 自分専用体重計(だけど売れるかも…)



環境が整いつつある「勝手ケータイ」

勝手サイト

通信事業者が承認したケータイWebサイトを
勝手にインターネットに立ち上げるサイトを

単機能デバイス
「ケータイでなくてもOK」

俺ガジェ

勝手ケータイ

アプリケーション

ミドルウェア

Linux

デバイスドライバ

ハードウェア

Android提供

オープンソース

?

?





環境が整いつつある「勝手ケータイ」

勝手ケータイ



実装例:

工科大ケータイ
東京工科大

Armadillo 500FX
アットマークテクノ

i.MX31PHSリファレンス

Sharp Zaurus

Nokia N810

EMonster

Google Beagle board

■ 課題

小型PCにAndroidのOSを入れる感じ

ハードウェアを自己調達

形状も....



■ 問題

通

非電話系「俺ガジェ」ならば問題解決

■ 音声

■ W-SIM

■ データ

■ WLAN

■ EMのUSB

■ イーサネット



ケータイは属人機 ……突然ですが

■ 人の外と人の中

■ 属人機 人の側にある機器である

■ 進化すると体内に入るべき装置と考える

■ ネットワークと人との接点

■ マンマシーンインターフェイス

■ ユーザビリティ

■ 品質(停止したら死に至る?)

■ 人の周囲にある情報を収集する

■ 人へのプローブ

■ 位置・写真・センサー・他(妥協は許されない)

■ PCは属人機にならない

■ 接している時間が限定的

■ 代替えが効く



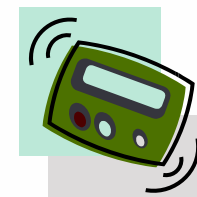


勝手ケータイと勝手クラウド(将来の妄想)

■ Web表示をケータイにあわせる時代



■ Webサービスに属人機をあわせる時代

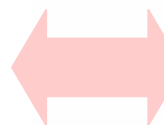


■ クラウド上のサービスに特化した端末を
勝手ケータイで製作



■ 例

DIY Plant Twitter Kit



Twitter

デジタルフォトフレーム



SNS

※これはAndroidでは未実現

G   9:07 AM

Androidエコシステム





電話会社
サービスレイヤー

ガンバレー



- 魅力あるアプリの創出
- 超越したサービスアプリ
- より多くの人へ提供するサービス実現

■ Android対応

- 電話会社の広がり
- ラインアップの増加

■ 魅力有るサービスでビジネス創出

エコシステム

開発者

■ Android対応

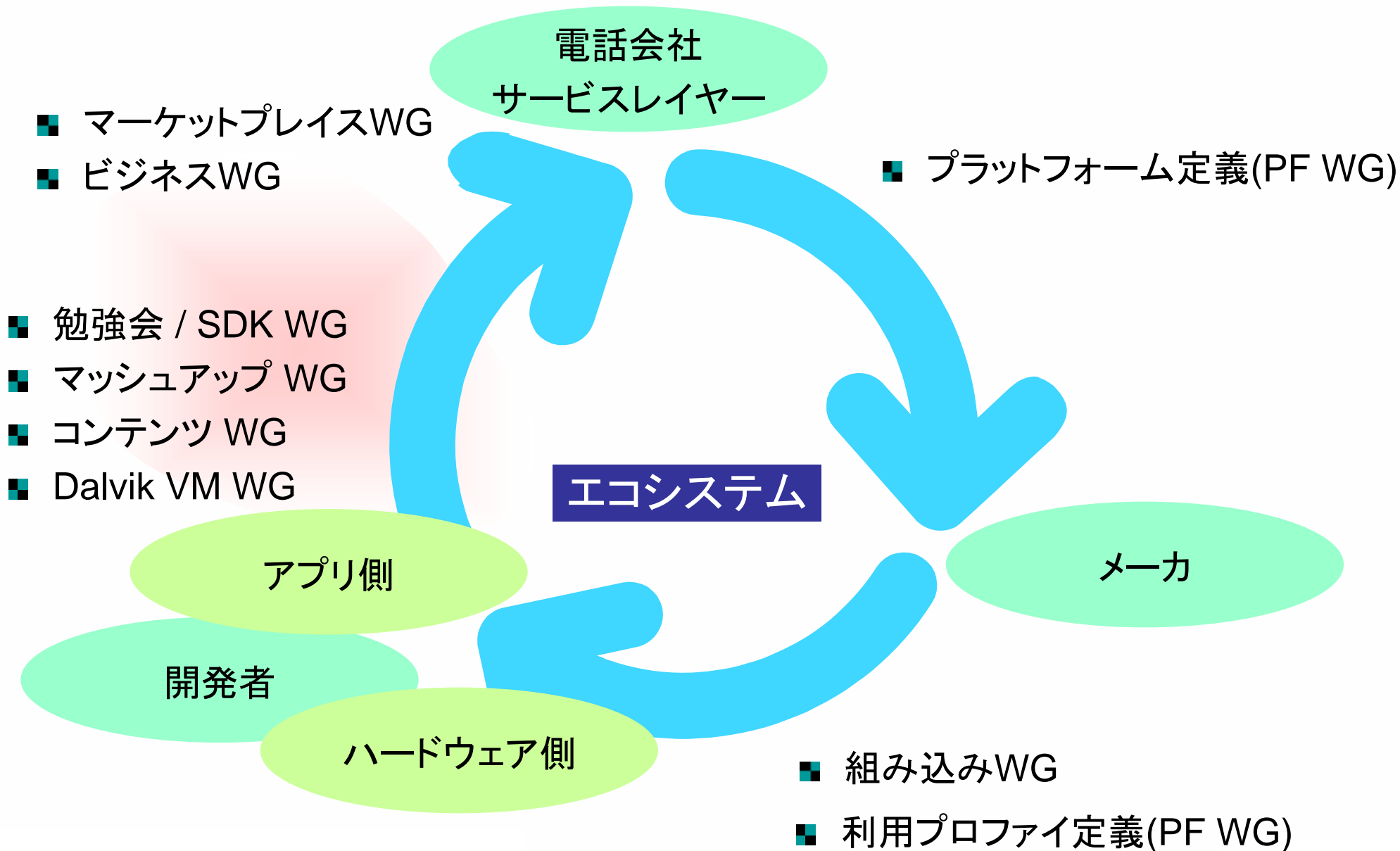
- 移動機の増加
- ラインアップの増加

メーカー



■ 日本Androidの会のWG活動

日本Androidの会
ABC2009Fall





Androidはまだ二歳

- これから育てる必要があります
- 温かく見守っていきましょう



■ ご静聴頂きましてありがとうございます



■ 参考資料

G   9:07 AM

クラウドへ続く道



クラウドとは



インターネットそのものがコンピュータになる

■ HaaS

■ ハードウェア EC2 S3
仮想サーバ 本体 ストレージ

■ PaaS

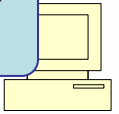
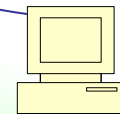
■ プラットフォーム AppEng
稼働基盤 課金基盤

■ SaaS

■ アプリケーションをブラウザ上提供
Gmail Zoho等

ユニーク
ユーザデータ

無線



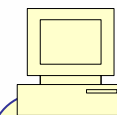


RIAとクライアントアプリケーション

クライアント
アプリケーション
(APL)



リッチインターネット
アプリケーション
(RIA)



- 携帯電話実行環境で動作
 - クライアント側にファイルが配置
- ゲームのようにガリガリ
- ファイルを端末にインストールする
- Javaで記述(androidの場合)

- SaaS + Web
- Web画面がアプリのように扱える
 - サーバ側にファイルが配置
- Ajax+スクリプティング+DHTMLを駆使
- Widgetもこの範疇
- インストールは無く主にブラウザ上で動作



WebKitを用いたブラウザ

■ WebKitとは

- Appleが作成したブラウザエンジン(オープンソース)

- Safariブラウザ (Apple Mac / iPhone / iPodTouch)



Safari 4 BETA
Mac+Windows PC

- Adobe AirのHTMLエンジンとして



- S60(Nokia Symbian OS移植)

- Google Chrome

Google Chrome
1.0.160.0



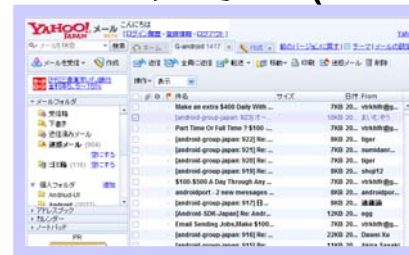
AndroidはGoogleの
クラウドサービスへ
接続するための窓

■ RIA

- リッチインターネットアプリケーション

- Webブラウザ上でアプリケーション相当の動作

- ブラウザがプラットフォームという考え(Google戦略)



ケータイのオープンプラットフォーム



アプリケーション
マーケットプレイス



Web

一般的

Android
標準

Android
独自

Chrome OS

RIA

アプリ
ケーション

APL

APL

APL

実行環境

ミドル

middle

DVM
ライブラリ

JavaSE
他
ライブラリ

Chrome
OS
ライブラリ

Linux

Linux

Linux

Linux

Linux

HW

HW

HW

HW

HW

ケータイのオープンプラットフォーム



アプリケーション
マーケットプレイス



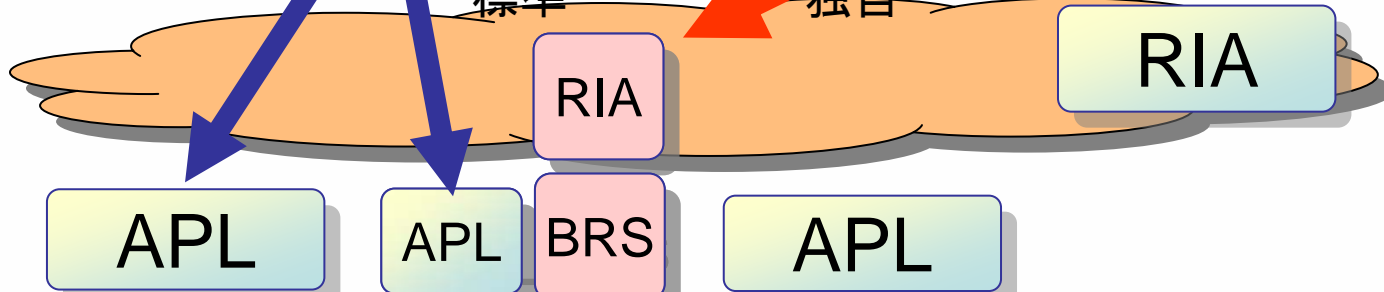
一般的

Android
標準

Android
独自

Chrome OS

アプリ
ケーション



実行環境

ミドル

Linux

HW

middle

Linux

HW

DVM
ライブラリ

Linux

HW

JavaSE
他
ライブラリ

Linux

HW

Chrome
OS
ライブラリ

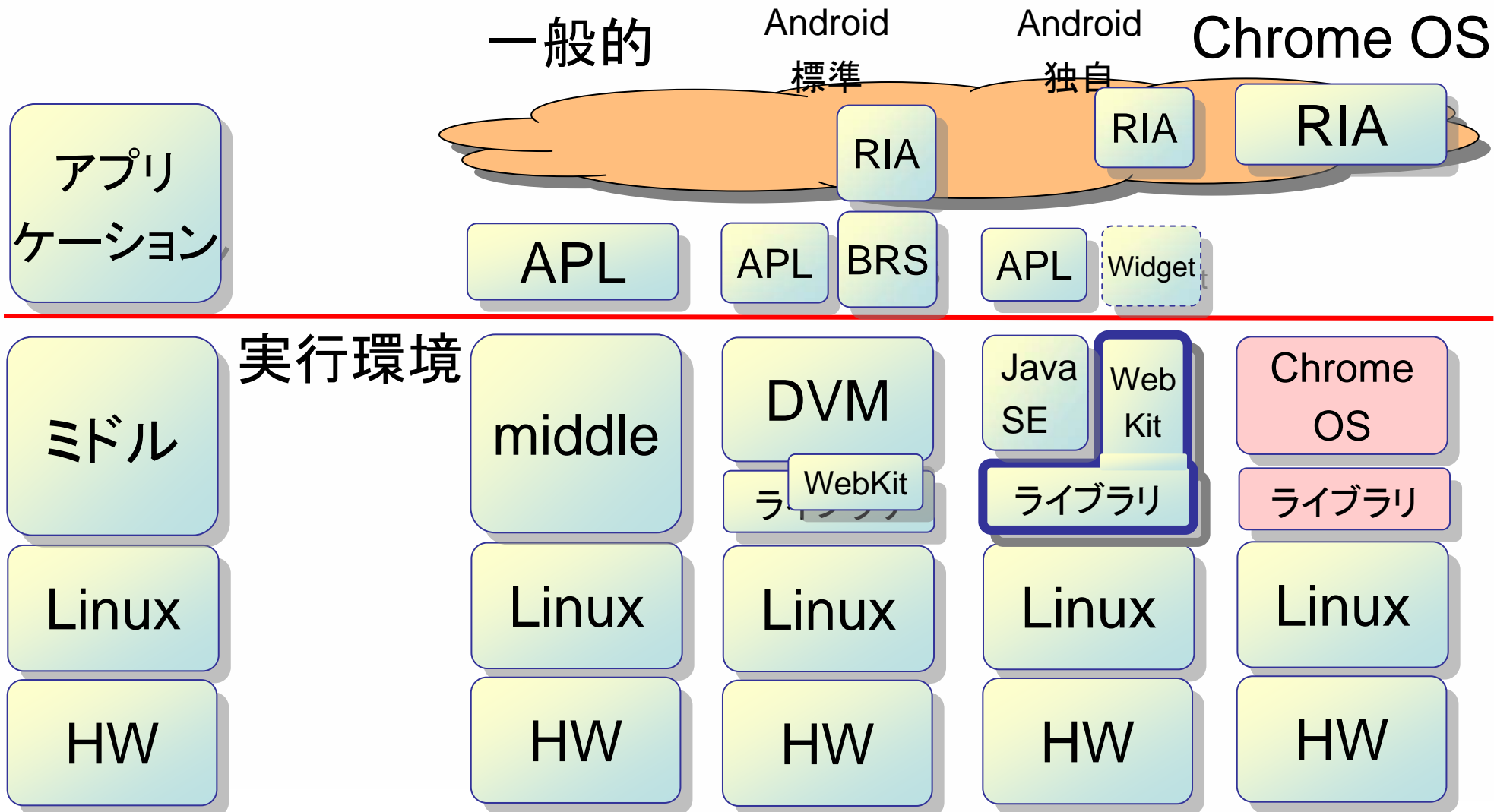
Linux

HW

ケータイのオープンプラットフォーム

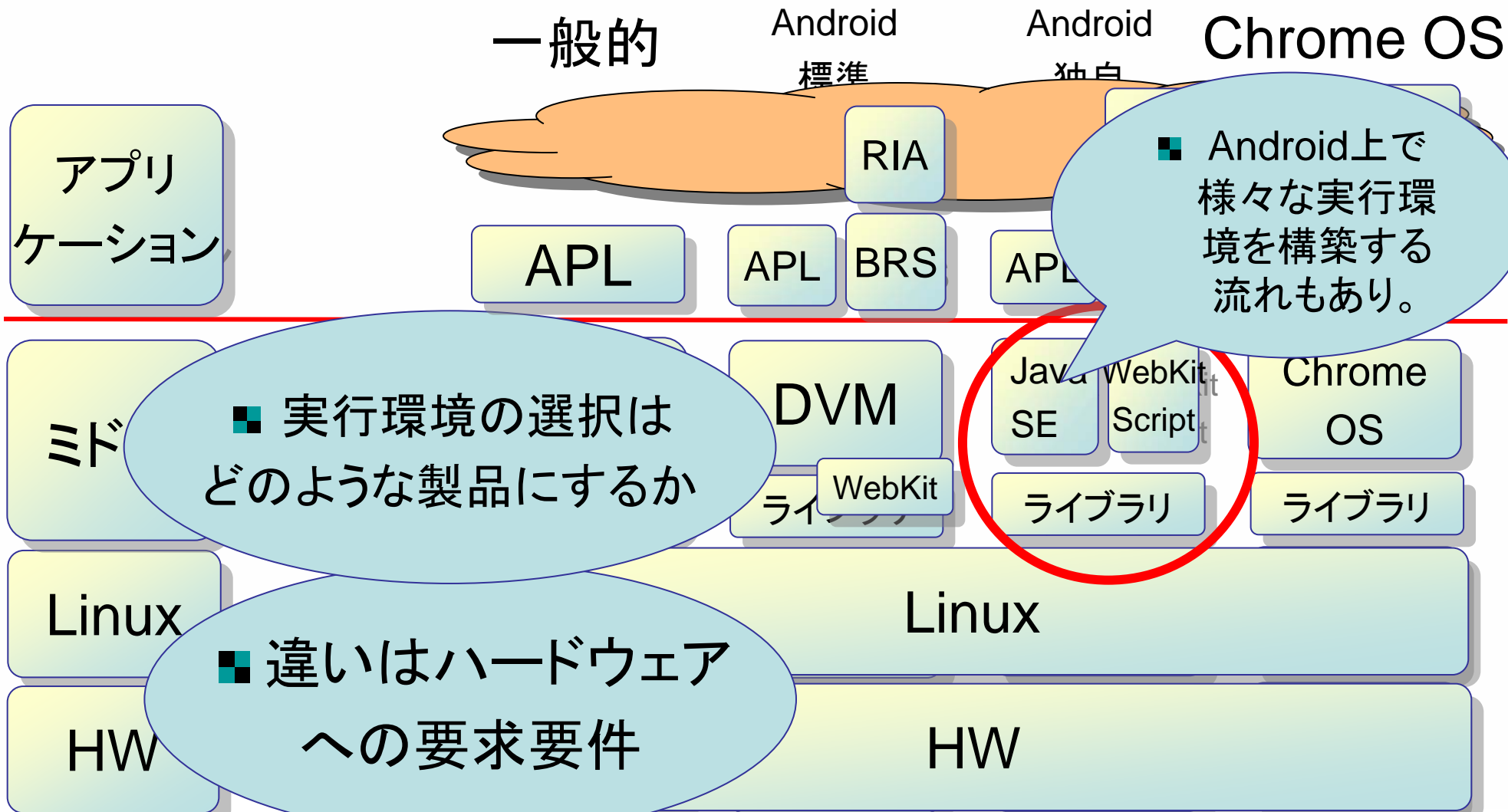


クライアントアプリ実行環境外し





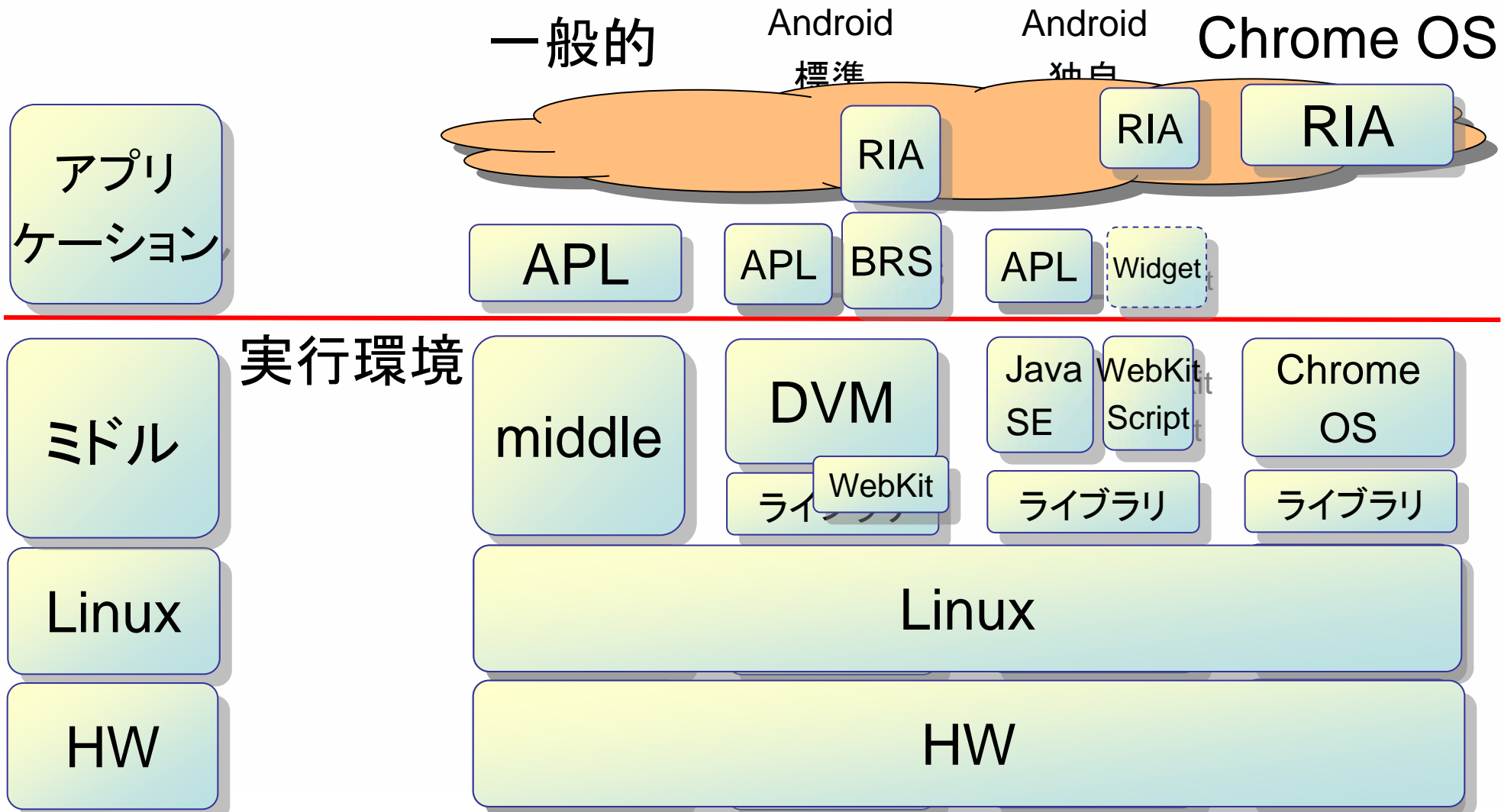
プラットフォーム毎の違い



クラウドでハブとして接続される端末



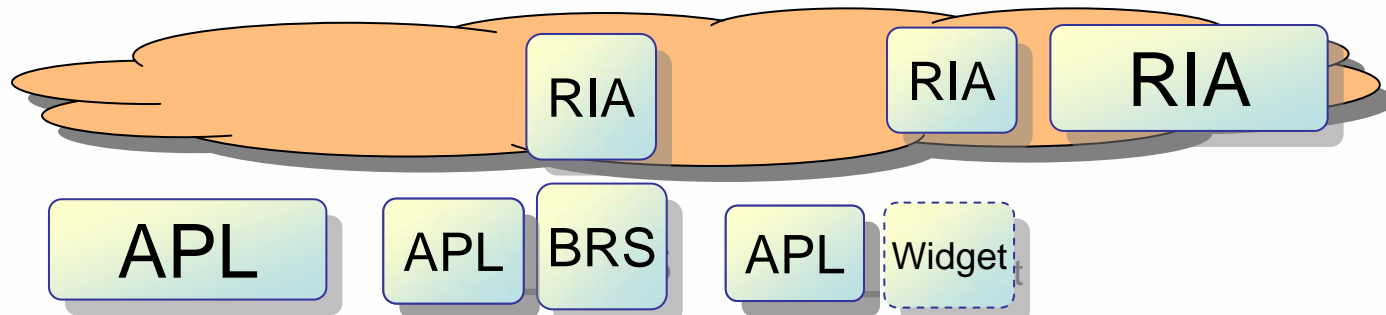
Linuxで広がる開発



クラウドでハブとして接続される端末

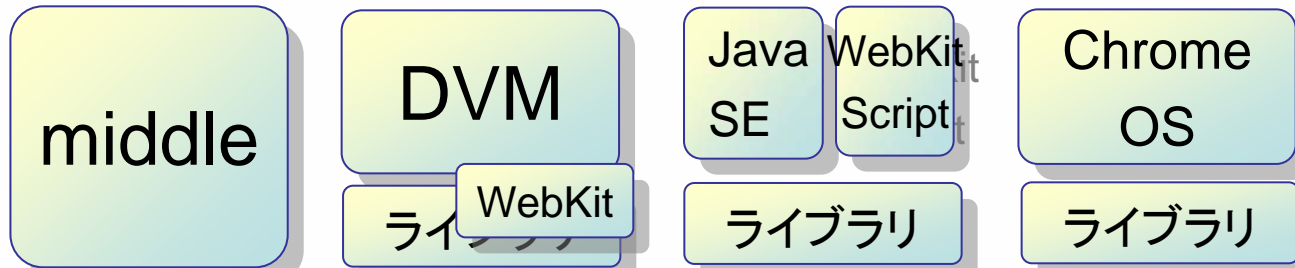


アプリ
ケーション

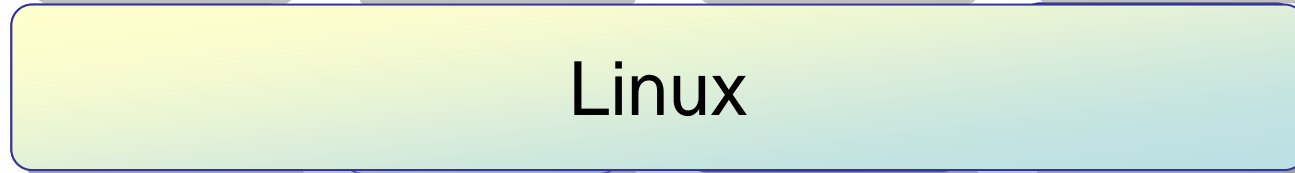


ミドル

実行環境



Linux



HW



クラウドでハブとして接続される端末

