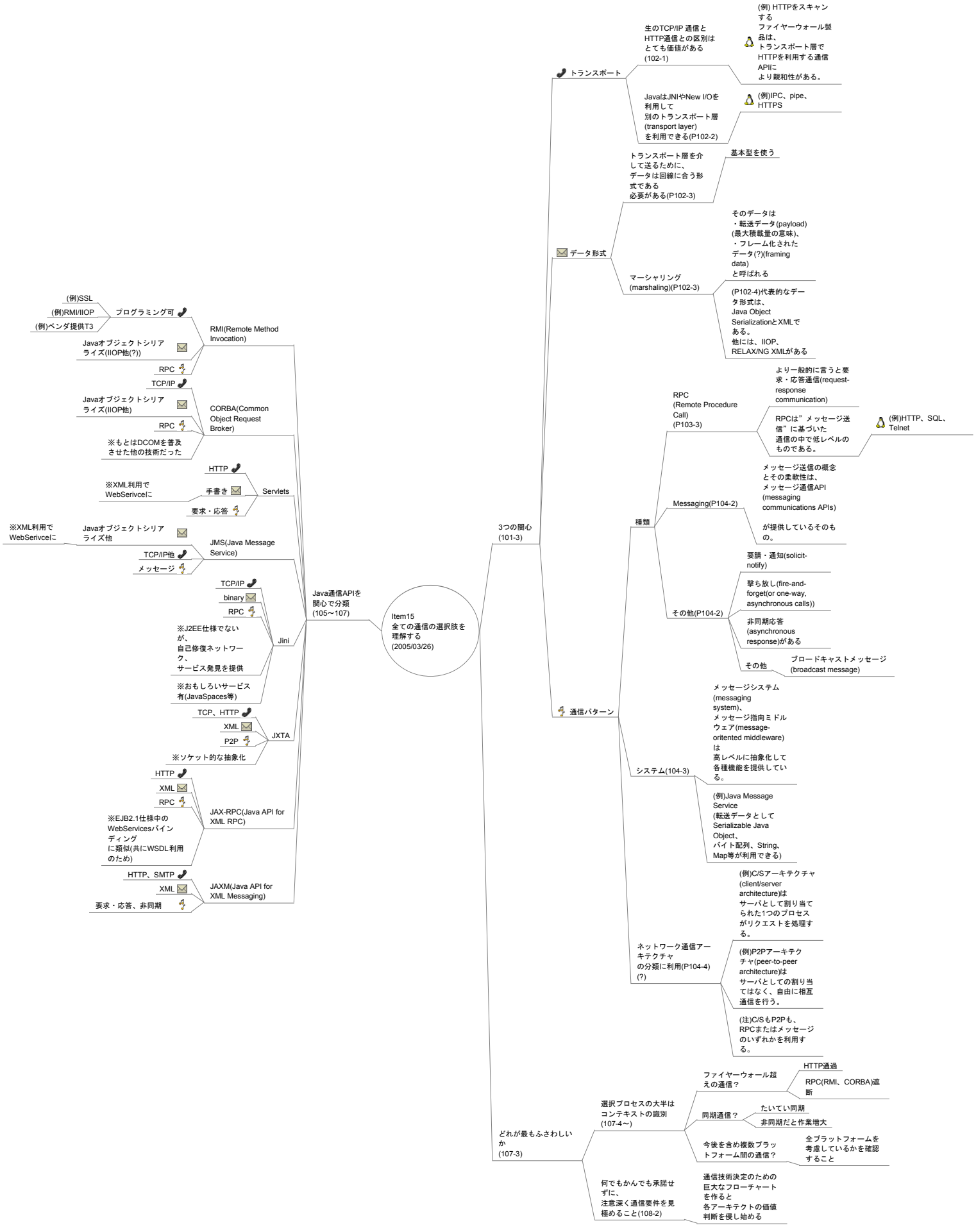
Item15
全ての通信の選択肢を理解する
(2005/03/26)
Java通信APIを関心で分類
(105〜107)
RMI(Remote Method Invocation)
プログラミング可
(例)SSL
(例)RMI/IIOP
(例)ベンダ提供T3
Javaオブジェクトシリアライズ(IIOP他(?))
RPC
CORBA(Common Object Request Broker)
TCP/IP
Javaオブジェクトシリアライズ(IIOP他)
RPC
※もとはDCOMを普及させた他の技術だった
Servlets
HTTP
手書き
※XML利用でWebSerivceに
要求・応答
JMS(Java Message Service)
※XML利用でWebSerivceに
Javaオブジェクトシリアライズ他
TCP/IP他
メッセージ
Jini
TCP/IP
binary
RPC
※J2EE仕様でないが、自己修復ネットワーク、サービス発見を提供
※おもしろいサービス有(JavaSpaces等)
JXTA
TCP、HTTP
XML
P2P
※ソケット的な抽象化
JAX-RPC(Java API for XML RPC)
HTTP
XML
RPC
※EJB2.1仕様中のWebServicesバインディングに類似(共にWSDL利用のため)
JAXM(Java API for XML Messaging)
HTTP、SMTP
XML
要求・応答、非同期
3つの関心
(101-3)
トランスポート
生のTCP/IP通信とHTTP通信との区別はとても価値がある
(102-1)
(例) HTTPをスキャンするファイヤーウォール製品は、トランスポート層でHTTPを利用する通信APIにより親和性がある。
JavaはJNIやNew I/Oを利用して別のトランスポート層(transport layer)を利用できる(P102-2)
(例)IPC、pipe、HTTPS
データ形式
トランスポート層を介して送るために、データは回線に合う形式である必要がある(P102-3)
基本型を使う
マーシャリング(marshaling)(P102-3)
そのデータは
・転送データ(payload)(最大積載量の意味)、
・フレーム化されたデータ(?)(framing data)
と呼ばれる
(P102-4)代表的なデータ形式は、Java Object SerializationとXMLである。
他には、IIOP、RELAX/NG XMLがある
通信パターン
種類
RPC(Remote Procedure Call)(P103-3)
より一般的に言うと要求・応答通信(request-response communication)
RPCは”メッセージ送信”に基づいた通信の中で低レベルのものである。
(例)HTTP、SQL、Telnet
Messaging(P104-2)
メッセージ送信の概念とその柔軟性は、メッセージ通信API(messaging communications APIs)が提供しているそのもの。
その他(P104-2)
要請・通知(solicit-notify)
撃ち放し(fire-and-forget(or one-way, asynchronous calls))
非同期応答(asynchronous response)がある
その他
ブロードキャストメッセージ(broadcast message)
システム(104-3)
メッセージシステム(messaging system)、メッセージ指向ミドルウェア(message-oritented middleware)は高レベルに抽象化して各種機能を提供している。
(例)Java Message Service(転送データとしてSerializable Java Object、バイト配列、String、Map等が利用できる)
ネットワーク通信アーキテクチャの分類に利用(P104-4)(?)
(例)C/Sアーキテクチャ(client/server architecture)はサーバとして割り当てられた1つのプロセスがリクエストを処理する。
(例)P2Pアーキテクチャ(peer-to-peer architecture)はサーバとしての割り当てはなく、自由に相互通信を行う。
(注)C/SもP2Pも、RPCまたはメッセージのいずれかを利用する。
どれが最もふさわしいか
(107-3)
選択プロセスの大半はコンテキストの識別
(107-4〜)
ファイヤーウォール超えの通信？
HTTP通過
RPC(RMI、CORBA)遮断
同期通信？
たいてい同期
非同期だと作業増大
今後を含め複数プラットフォーム間の通信？
全プラットフォームを考慮しているかを確認すること
何でもかんでも承諾せずに、注意深く通信要件を見極めること(108-2)
通信技術決定のための巨大なフローチャートを作ると各アーキテクトの価値判断を侵し始める