

Réseau JXTA au CNAM

Systemes d'applications et services
distribués Node to Node (N2N)

Plan de l'expose

-Présentation du peer to peer (P2P)

I-Présentation des Systèmes d'applications et services distribués N2N

II-Présentation de JxSE (JXTA for J2SE)

III-Présentation de JxME (JXTA for J2ME)

IV-Adaptation de JXME sur la TINI1.11 et 1.12 (JXTA for TINI)

V-Exemples d'applications existantes

VI-Des idées de projets

VII-Démo

VIII-Questions

IX-Bibliographie

X-Conclusion

Présentation du Peer to Peer

Histoire du Peer to Peer

Historique :

L'internet est né comme un vrai réseau peer-to-peer. Toutes les communications entre les hôtes de ce réseau étaient égales. Il n'y avait pas de concept de client ni de serveur comme aujourd'hui. Les peers de l'Internet à l'origine étaient des participants actifs, fournissant des services.

L'Internet a alors grandi, et avec sa croissance la centralisation dut être ajoutée pour supporter la montée en charge. Des machines plus petites, comme les PC qui manquaient de ressources et de bande passante, devinrent clientes de ce réseau. Elles ne pouvaient pas être des fournisseurs actifs du système. Ces facteurs créèrent la nécessité de l'architecture client/serveur.

Le protocole TCP/IP est parfaitement symétrique ainsi que les Sockets de Berkley . Une fois le réseau établi l'objectif a été l'élaboration de systèmes logiciels qui permettent son exploitation.

Exemples : FTP, Telnet ce sont des applications client/serveur qui permettent l'exploitation du réseau.

Débuts du P2P : Serveurs Usenet et Serveurs DNS utilisent la symétrie TCP/IP .

Un ancêtre du P2P: uucp.

1-Définition du peer to peer:

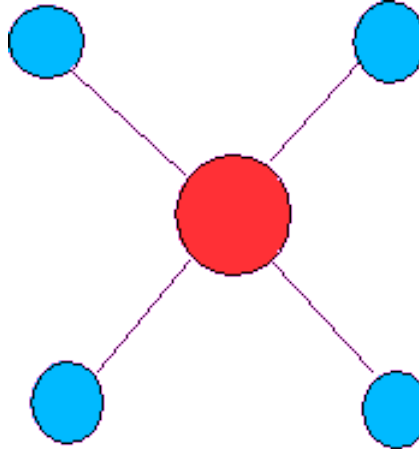
- Le système P2P ou "égal à égal" est un système dans lequel les noeuds du réseau ont les mêmes capacités. Chaque noeud est à la fois client et serveur. Les systèmes P2P permettent la décentralisation, le partage de l'ensemble des ressources du réseau P2P, la communication et collaboration des noeuds de manière directe. Dit autrement, les systèmes P2P permettent l'exploitation par un noeud de l'ensemble des ressources du réseau.
- Ici un peer = Node + Application et services spé.

2-Les différents modèles d'architectures peer to peer

2-1 Centralisé

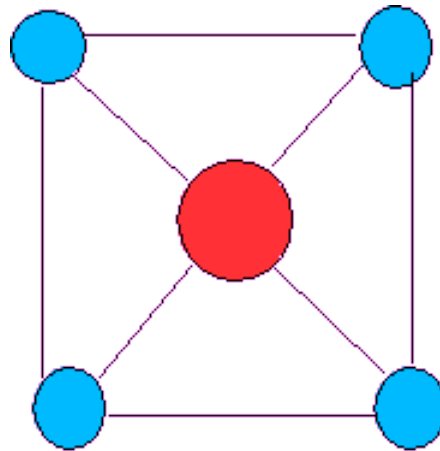
III-2-1 Centralisé

Dans une architecture centralisée comme le montre le schéma, le contenu, services, ressources et les fonctions de recherche, localisation, indexation et ainsi que la publication sont centralisés sur un seul serveur.



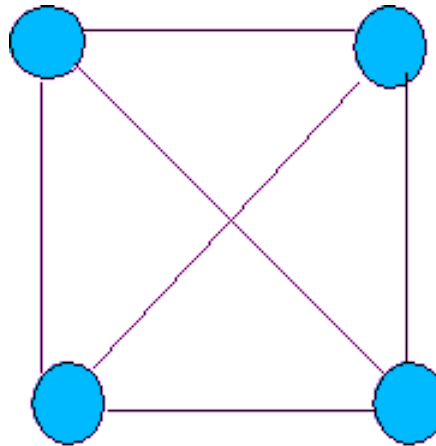
2-2 Semi-décentralisé

Dans cette architecture, le contenu est distribué mais les fonctions de recherche, localisation, indexation et ainsi que la publication sont centralisées.



2-3 Décentralise

Dans cette architecture, tout est décentralisé.
Chaque noeud est à la fois client et serveur.

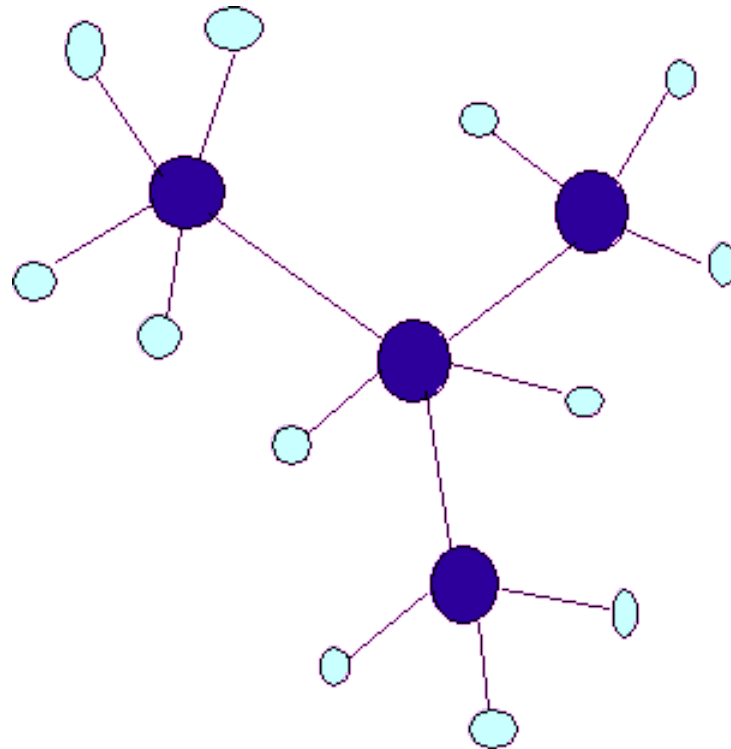


2-4 Décentralisé avec des super noeuds

Les super-nœuds ont des fonctions de localisation et de publication des ressources. Les Nœuds en bleu foncé sont des super-nœuds. L'évolution des architectures logicielles P2P tendent vers cette vision, des nœuds ont des capacités identiques mais peuvent avoir de comportements différents, c'est le cas des super-nœuds .

Les nœud sont identiques mais ils sont configurés différemment.

2-4 Décentralisé avec des super noeuds



3-Les avantages du P2P :

- Les communications sont directes
- Décentralisation
- Passage à l'échelle
- Connectivité intermittente
- La réplication, redondance des données
- Un nœud peut accéder directement à un ou plusieurs nœuds.
- Si une machine tombe en panne, cela ne remet pas en cause l'ensemble du système.
- Le réseau est faiblement couplé
- Possibilité de créer des groupes

4-Les Inconvénients du P2P

- Pas de QoS
- problèmes de sécurité
- Les temps de localisation sont plus longs
- Non Déterministe

Conclusion sur le Peer to Peer

Le peer to Peer a de belles perspectives d'avenir ...

Plan de l'expose

-Présentation du peer to peer (P2P)

I-Présentation des Systèmes d'applications et services distribués N2N

II-Présentation de JxSE (JXTA for J2SE)

III-Présentation de JxME (JXTA for J2ME)

IV-Adaptation de JXME sur la TINI1.11 et 1.12 (JXTA for TINI)

V-Exemples d'applications existantes

VI-Des idées de projets

VII-Démo

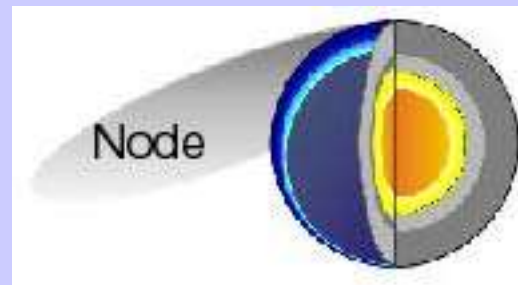
VIII-Questions

IX-Bibliographie

X-Conclusion

Présentation des Systèmes d'applications et services distribués

Node to Node



Présentation du N2N

1-Introduction au Node to Node.

2-Réseaux Node to Node

3-Présentations des concepts.

4-Définir le vocabulaire,précisions sémantiques.

5-Exemple de réseau Node to Node

5bis-Principe de fonctionnement de L'exemple.

6-Questions posés par cette vision.

7- **Les architectures logicielles d'applications distribuées N2N**

8-Conclusion

1-Introduction au Node to Node

Dans un système N2N les Nodes sont des entités génériques, neutres et indépendantes .

Les Nodes sont des être «mathématiques», qui permettent de formaliser et comprendre les réseaux logiciels « services et applications ».

Ce concept permet de formaliser un nouveau type d'informatique distribué.

Les structures topologiques sous jacentes sont indépendantes des applications et services qui les utilisent.

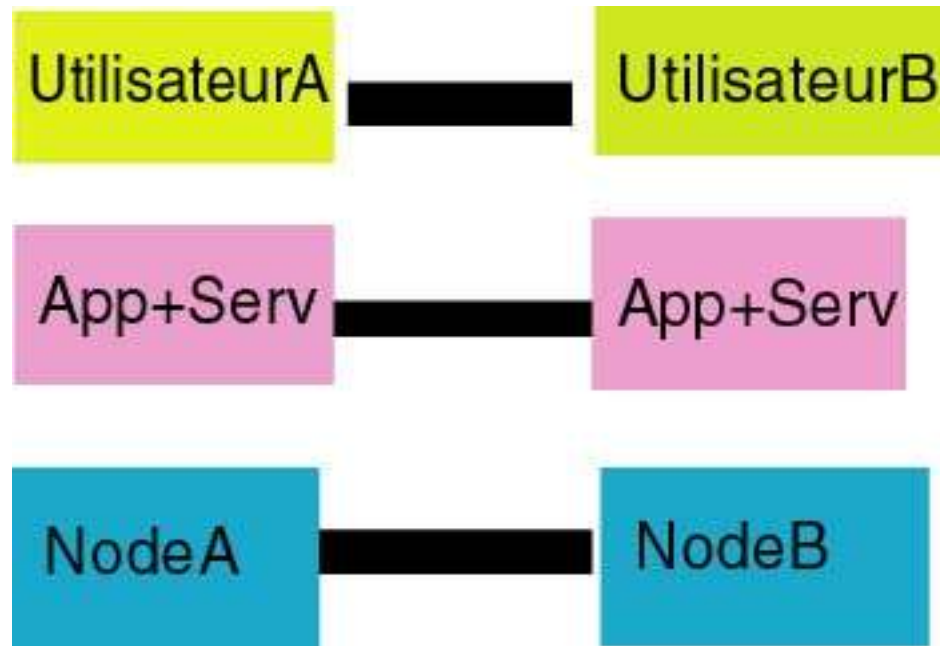
Pour les applications le réseau N2N est transparent.

Indépendance du langage , OS, réseau , applications.

Il est important de bien distinguer l'utilisateur , l'application , les services et les Nodes.

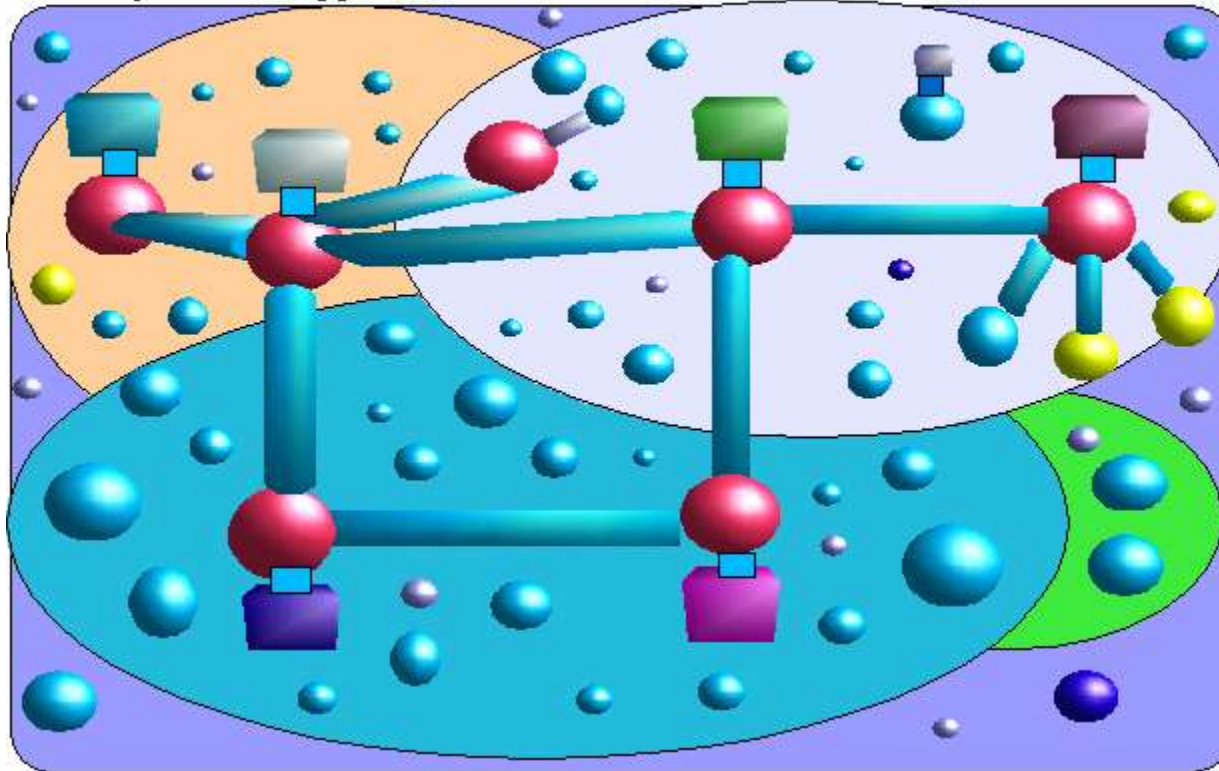
Un Peer = Node + Applications et services spécifiques .

Plusieurs niveau dans un réseau



2-Réseau Node to Node

Système d' applications et services distribués Node to Node.



3-présentations des concepts

Un Node est une entité logicielle générique.

Un Node est composé de deux parties un Noyau et des services génériques (indépendants du type d'applications).

Un Node est constitué de mécanismes de communication.

Les Nodes pour communiquer entre eux doivent respecter des protocoles.

Les liens entre les Nodes représentent des canaux de communication.

Les groupes délimitent une zone. Un Node peut appartenir à plusieurs groupes à la fois.

Les communications se font de manière "égal à égal", c'est à dire chaque nœud a les mêmes capacités.

Mais peut avoir des comportements différents.

4-Vocabulaire, précisions sémantiques.

Node : Entité générique constitué d'un noyau plus services génériques. Respecte les protocoles de communication et collaboration entre les nodes.

Liens entre les Nodes : canaux de communication.

Applications : logiciels, qui peuvent être constitués de modules plugins permettant des fonctions différentes : Exemple myJxta : chat, moteur de recherche, partage de fichiers , jxta shell

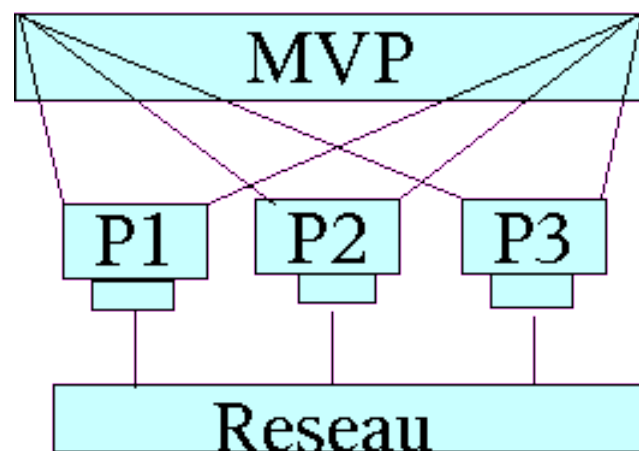
Services : il y a les services associés a un Node et les services qui émergent du regroupement des Nodes. Services du Node et services du groupe. JXTA : Peer Services et Peer Group Services

Groupes de Nodes : délimitent une zone de recherche et sécurisée.

Peers = Nodes + Applications et services spécifiques

5-Exemple de réseau Node to Node

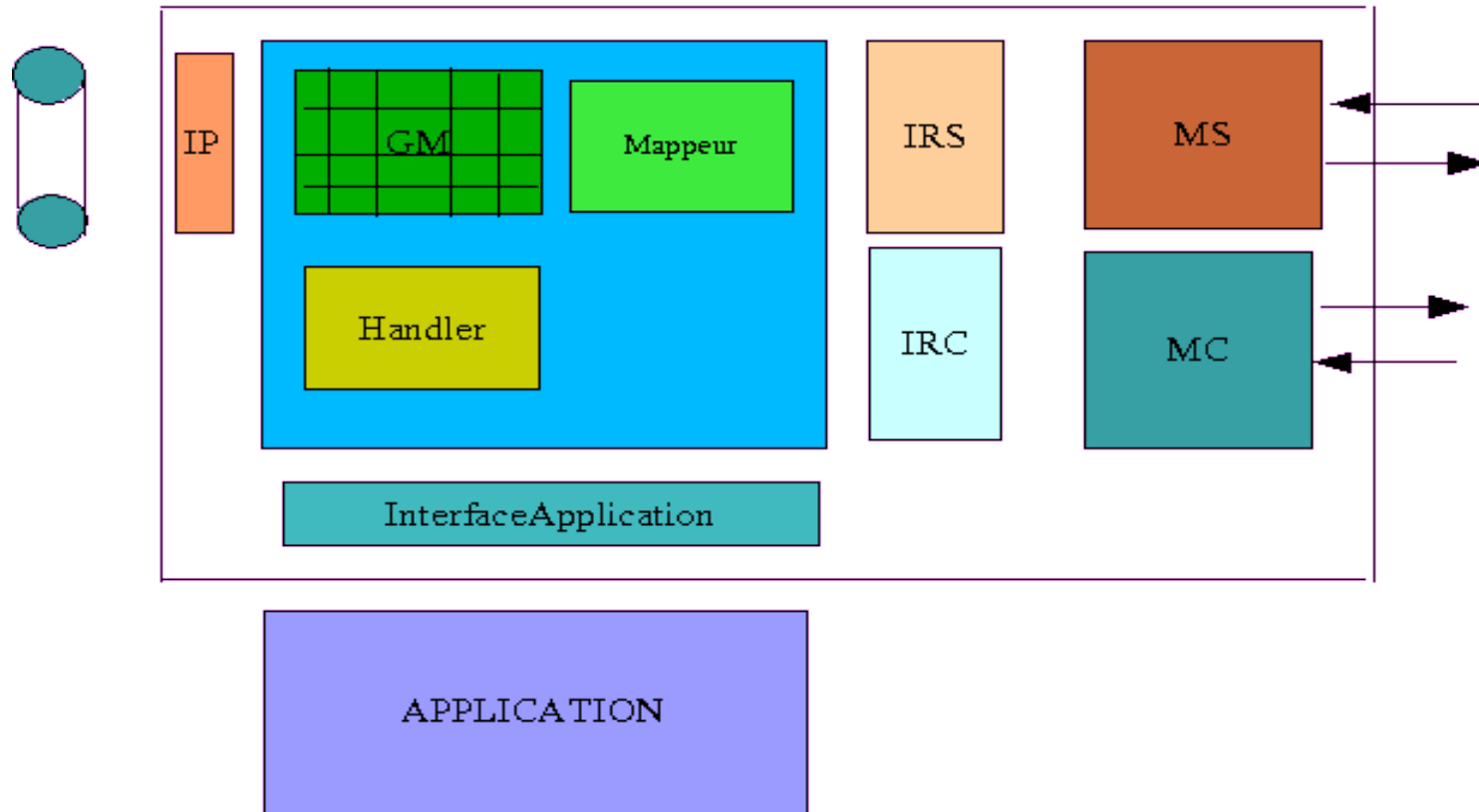
Le système à mémoire virtuellement partagée peut être transposé dans une architecture en réseau faiblement couplé N2N dont l'unité de partage est l'objet.



Node

Synoptique d'un Noeud

Modules de services



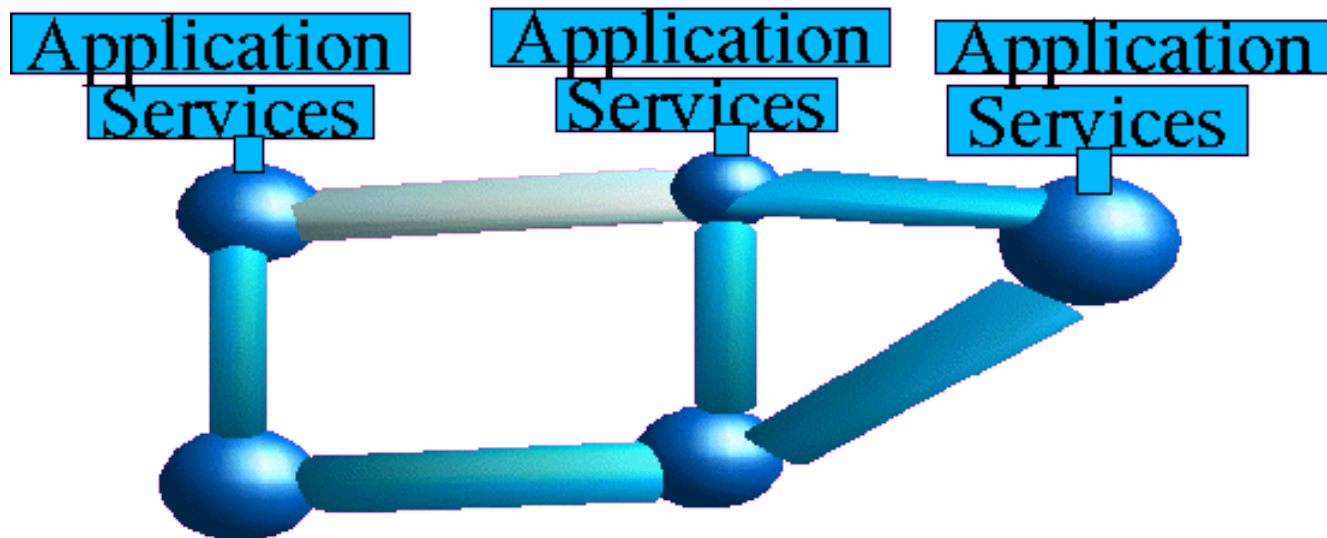
6-Principe de fonctionnement:

Si l'objet n'est pas dans la mémoire locale de P1, un algorithme doit permettre d'aller le chercher soit sur P2 soit sur P3.

Ceci permet aux différents processus d'accéder à la mémoire des autres de la même façon qu'à la mémoire locale de manière transparente. Pour les processeurs c'est comme si il y avait une seule mémoire qui est virtuellement partagée par tous . L'algorithme inspiré de KAI LI et PAUL HUDAK serait une façon de réaliser une MVP.

7-Résumé

I-Présentation des Systèmes d'applications et services distribués N2N



Réseau Node to Node

7-Questions posés par cette vision

1-Comment créer un réseau,comment se constitue le réseau.

Etape 1: placer des points stratégiques pour les performances et la sécurité.Nodes routeurs, Relays ,RendezVous , proxys , firewalls.

Etape 2 : C'est aux utilisateurs d'installer et administrer les Peers=node+app. Une application permet de constituer un reseau.

2-Quels sont les services génériques nécessaires pour les applications distribués réseau.

3-Quel type d'applications

- existantes (exemple JxBrazil)
- ou de nouveaux type d'applications
- Exemples d'applications : communication,collaboration,calcul..

8-Les architectures logicielles d'applications distribuées

Node to Node

Vers une Informatique distribuée Node to Node.

Définitions : Un Node regroupe l'ensemble des services et protocoles qui seront utilisés par l'application.

il faut bien distinguer l'utilisateur, l'application, les services et le noyau. Certains services spécifiques à l'application seront vus comme des modules de l'application.

A une application est associé un Node, l'application peut être composée de plusieurs fonctions, modules ou plugins.

les échanges peuvent être directes si les conditions le permettent si non par l'intermédiaire d'autres Nodes.

Liens de Communication :

1 <----->1

1 <----->n

n <----->1

n <----->n (N2N) mais N2N veut dire : Node to Node

JXTA permet de construire un réseau Node to Node

Plan de l'expose

-Présentation du peer to peer (P2P)

I-Présentation des Systèmes d'applications et services distribués N2N

II-Présentation de JxSE (JXTA for J2SE)

III-Présentation de JxME (JXTA for J2ME)

IV-Adaptation de JXME sur la TINI1.11 et 1.12 (JXTA for TINI)

V-Exemples d'applications existantes

VI-Des idées de projets

VII-Démo

VIII-Questions

IX-Bibliographie

X-Conclusion

Présentation de JXTA

JxSE : JXTA for J2SE

JxME : JXTA for J2ME

JxME for TINI

II-Présentation de JxSE (JXTA-J2SE)

- 1-Origine de JXTA?
- 2-C'est quoi JXTA?
- 3-JXTA pour quel besoin ?
- 4-L'architecture en couches de JXTA?
- 5-Les concepts JXTA?
- 6-Les protocoles JXTA ?
- 7-Les applications JXTA ?
- 8-Le JXTA Shell ?
- 9-La sécurité dans JXTA ?
- 10-Conclusion sur JXTA-J2SE ?

1-Origine de JXTA?

JXTA est né chez SUN Microsystem.

JXTA est un projet Open Source

JXTA a été annoncé par Bill Joy 15 février 2001 : http://www.openp2p.com/pub/a/p2p/2001/02/15/joy_keynote.html

Le site de JXTA a ouvert le 25 Avril 2001 hébergé par collabNet , il héberge une centaine de projets actuellement. Et il y a 17,445 membres

Influences :

UNIX JAVA(1995) XML (1998) Systèmes P2P (1999)

=====>>>> JXTA (2001)

JXTA est un projet de Sun R&D mené par Bill Joy et Mike Clary , l'objectif : trouver un nouveau type d'informatique distribuée.

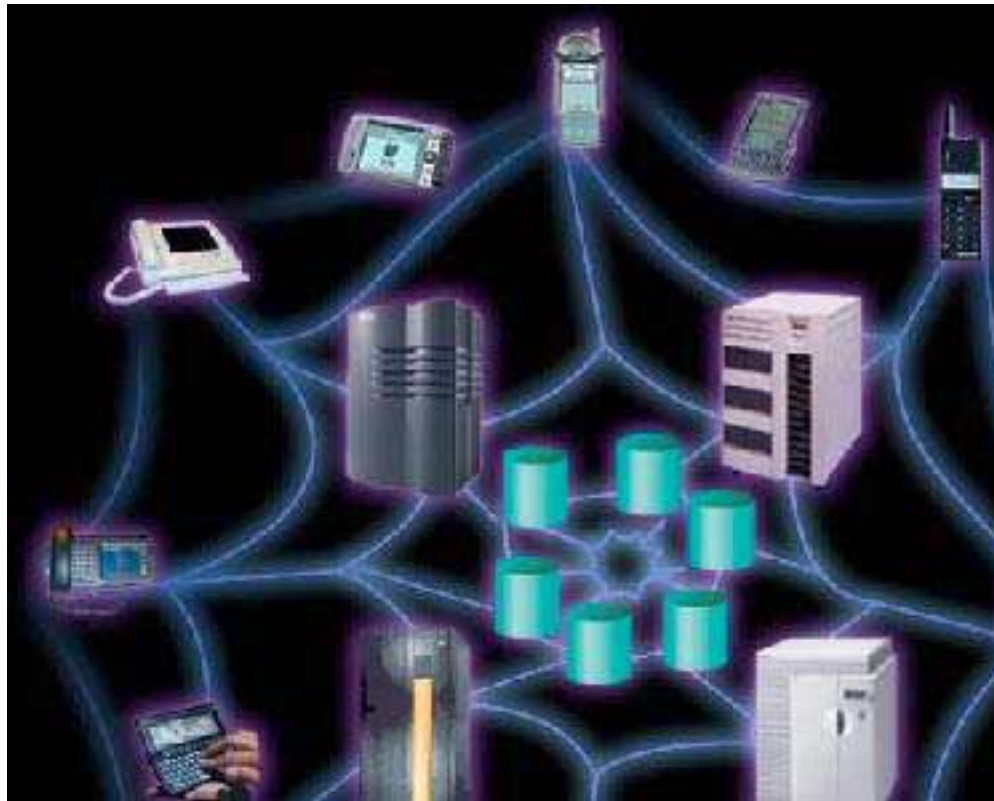
Lien vers la vidéo de Bill Joy donne le 15/02/2001 a la P2P conf d'O'Reilly

http://technetcast.ddj.com/tnc_play_stream.html?stream_id=514

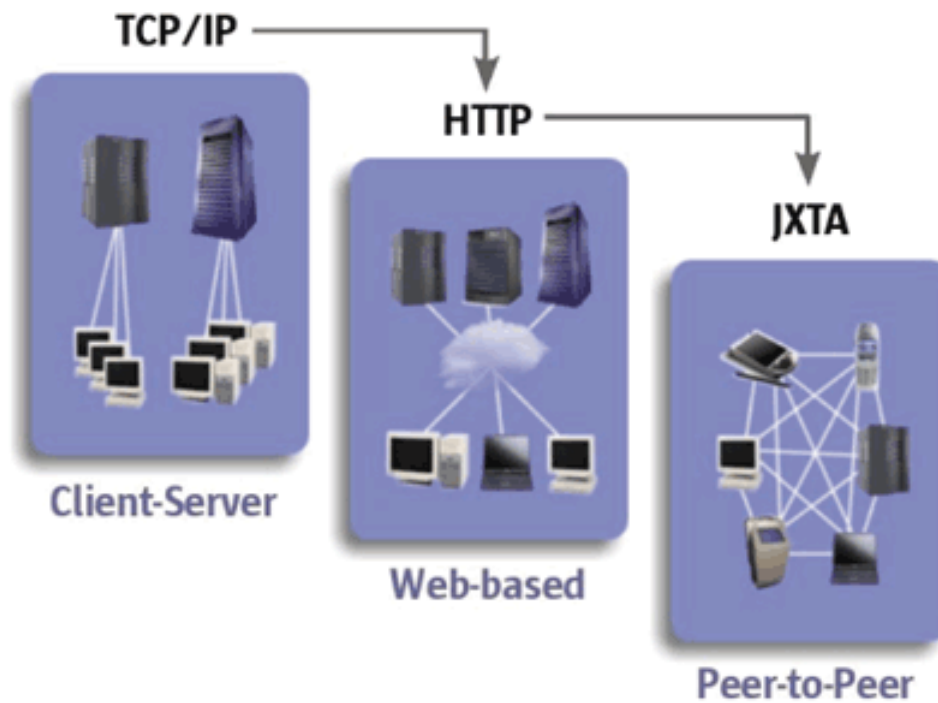
Resume :

Bill Joy, Chief Scientist, Sun Microsystems, discusses the evolution from Unix to Java to XML to peer-to-peer and introduces **jxta**, a platform for distributed, peer to peer communications. Unix first gave us modular applications, connected by pipes; Java gave us portable applications; XML gave us portable data; and peer-to-peer gives us simple distributed computing. Can we tie these benefits together? [2001-02-15] (50:00)

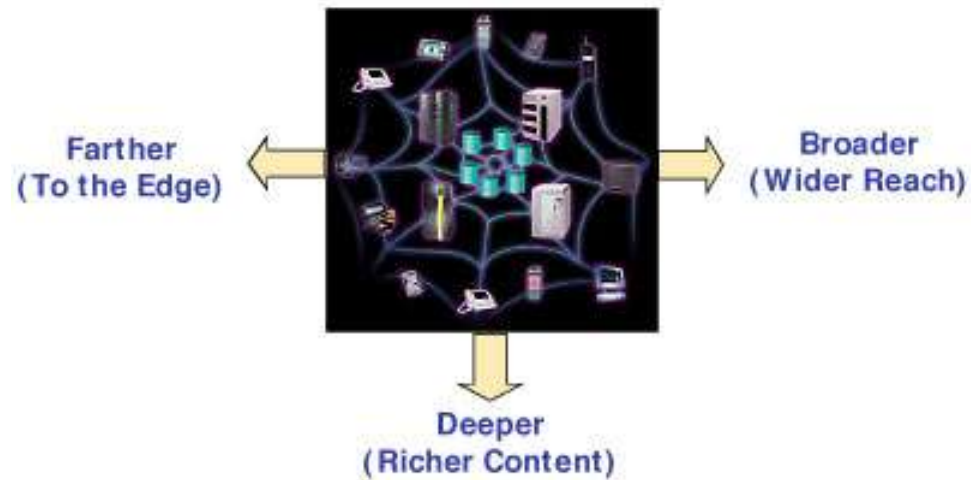
Model Client/Serveur Web



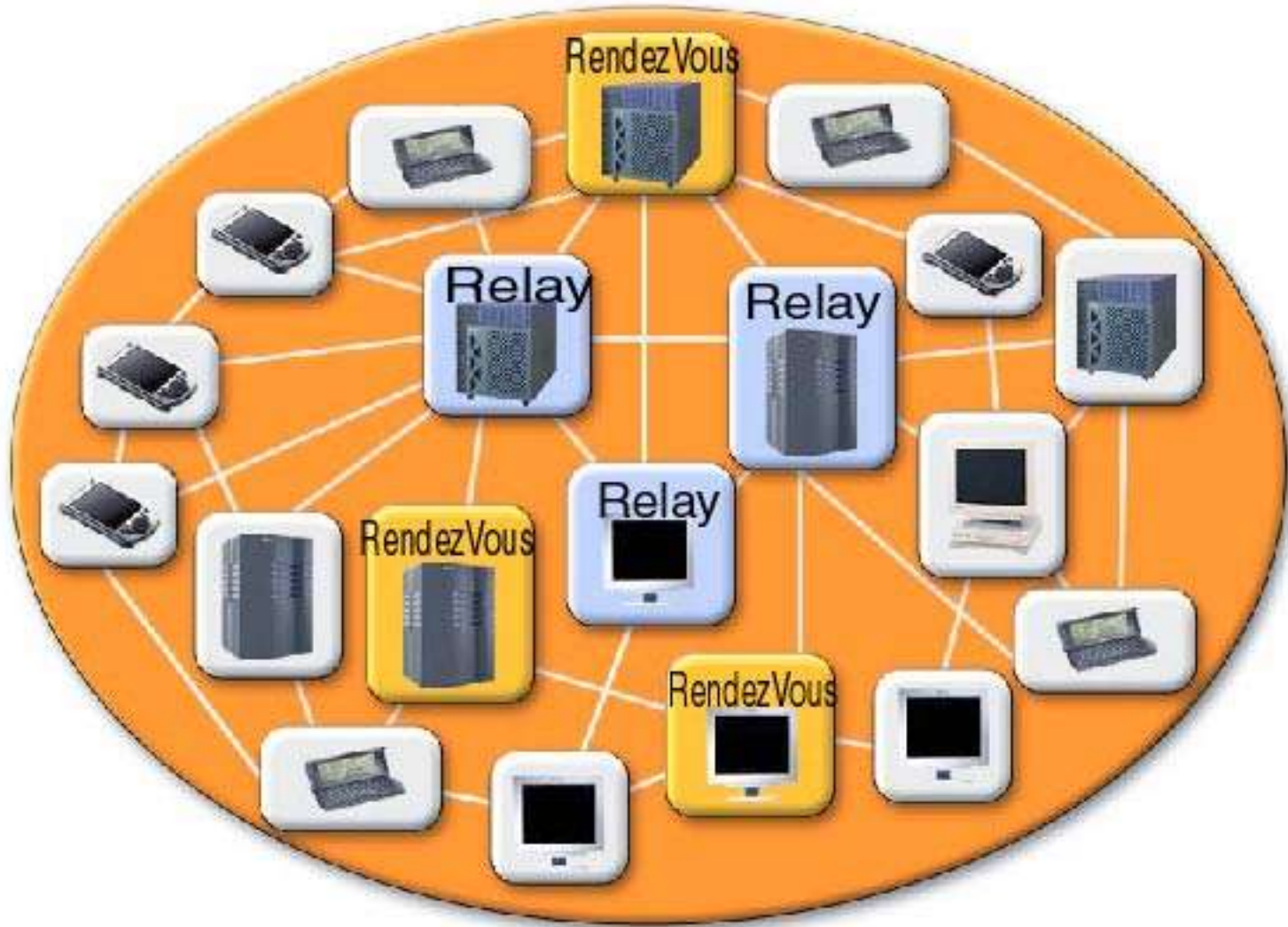
Vers le model P2P



Que permet JXTA ?



JXTA Virtual Network



Les objectifs de JXTA ?

JXTA a 4 objectifs :

1- Interopérabilité (entre applications (xml) , entre les différents systèmes P2P)

2- Indépendance des applications , langages, OS, réseaux

3- Ubiquité (tini , capteurs, PDA , Appliances, routeurs , PC, machines serveurs, organizeurs, clients GPS...)

4-Sécurité à différents niveaux, prise en compte dès le noyau jxta

(JXTA permet de réaliser des applications pour les entreprises soucieuses de la sécurité)

2-C'est quoi JXTA?

JXTA est un ensemble de 6 Protocoles

Spécification de 6 Protocoles =implémentation==> API (Framework et middleware)

API==développement=>Applications distribués N2N ===installation et utilisation par des utilisateurs==>JXTANet

Réseau Virtuel JXTA : JVN (réseau) <==> JVM (ordinateur)
permet une vision homogène , transparence .

La vision JXTANet est : The Network is a computer "JVN".

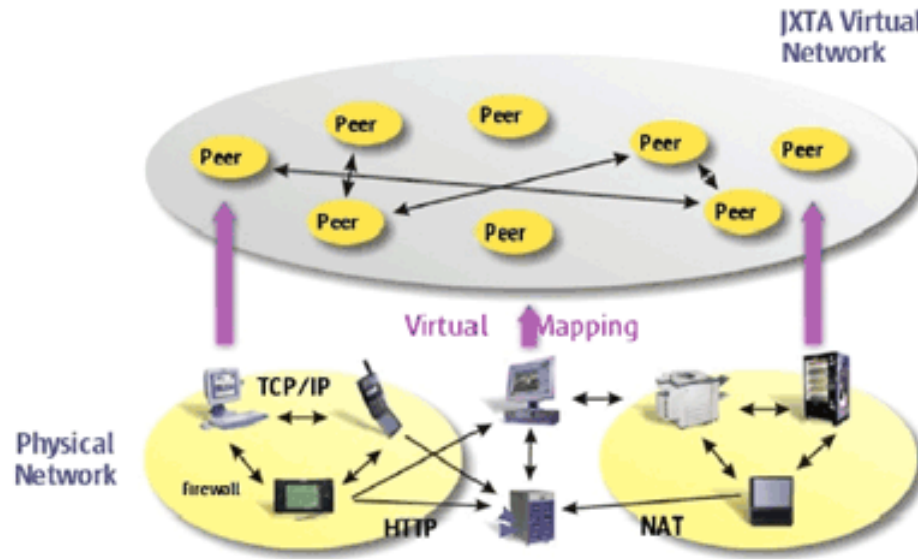
Le JVN indépendance du réseau , JVM indé. de la plate-forme.

Création de réseaux logiciels sémantiques avec JXTA :

JXTA permet aux développeurs, pas seulement aux administrateurs réseau de concevoir des topologies réseau, qui sont le mieux adaptés aux besoins de leurs applications.

jxta permet de créer des réseaux spécifiques aux besoins des applications distribués Node to Node.

JXTA virtual Network (JVN)



Abstractions pour obtenir un JVN :

- 1-Adressage uniforme **UUID** (Peer ID)
- 2-**Peer Groups**
- 3-Description des ressources
(**Advertisements**)
- 4-Mécanismes de liaisons tardives
(**Resolver**)
- 5-Canaux de communication (**Pipes**)

3-JXTA pour quel besoins ?

- Développer des applications Distribuées Node to Node
- Développer des réseau sémantiques
- Réseau faiblement couplés , connexions intermittentes

4-Quel est l'architecture logiciel de JXTA ?

JXTA
Applications

JXTA
Services

JXTA
Core Noyau



Any Peer on the Expanded Web

Ubiquity



5-Les concepts JXTA?

Peers : Ce sont les Noeuds dans le réseau JXTANet.

Pipes : Les noeuds communiquent entre eux par des pipes (tubes à la UNIX)

Messages : les messages sont envoyés dans les pipes au format XML ou Binary

Modules : ce sont soit des services soit des applications

Peer services : ce sont des services liés aux peers (nœuds jxta)

Peer Group Services :services du groupe

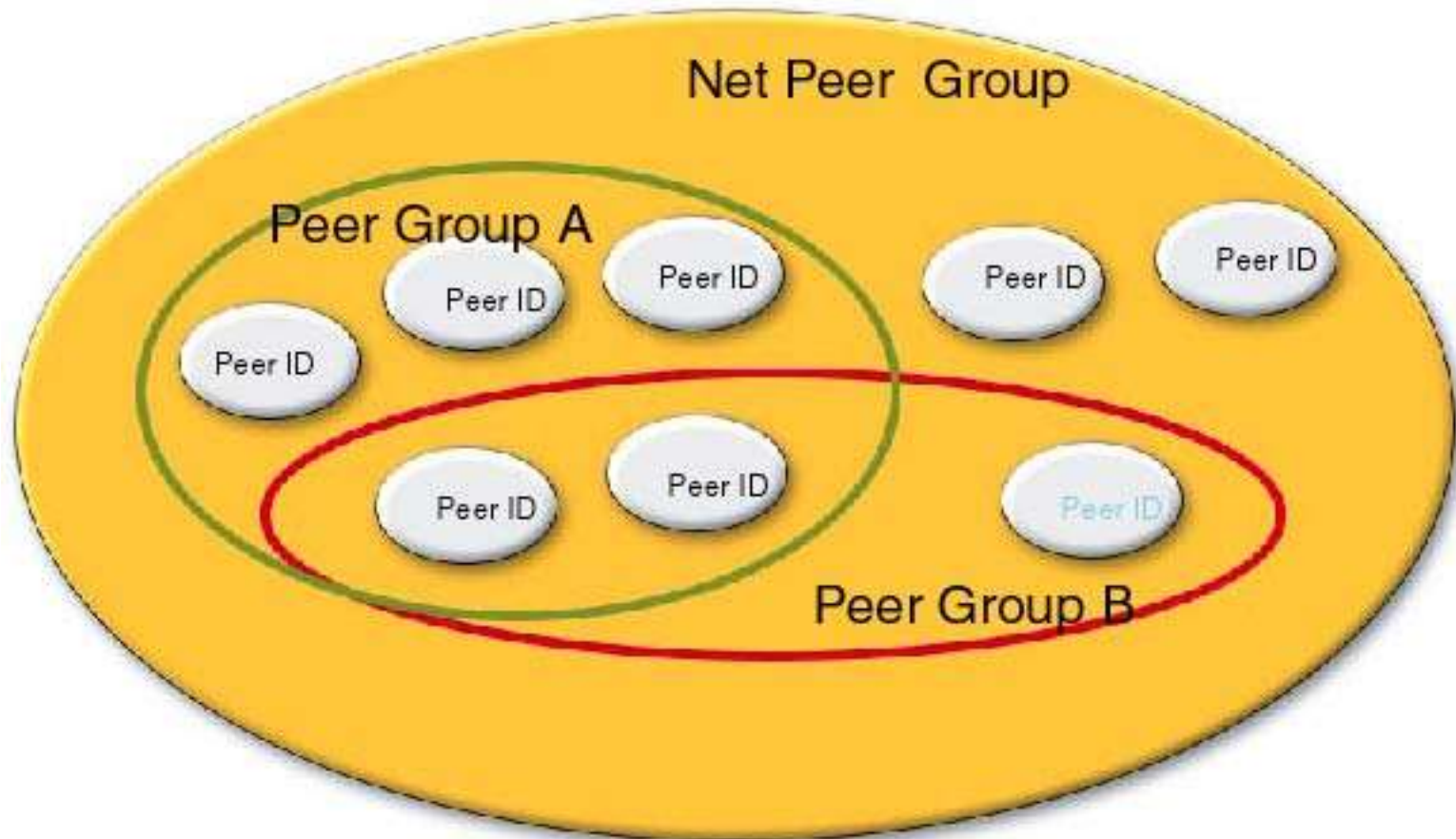
PeerGroup : les peers peuvent créer des groupes , les groupes permettent de délimiter une zone dans le réseau JXTANet et de la sécuriser.

Endpoint : à un peer est associé des interfaces réseau et à ces interfaces réseau correspondent des advertisements qui sont des Endpoint.

Advertisements : dans le réseau JXTANet à chaque ressource,service,contenu correspondent des Advertisements qui sont la description de ces ressources.

Codat: code , data n'importe quel contenu.

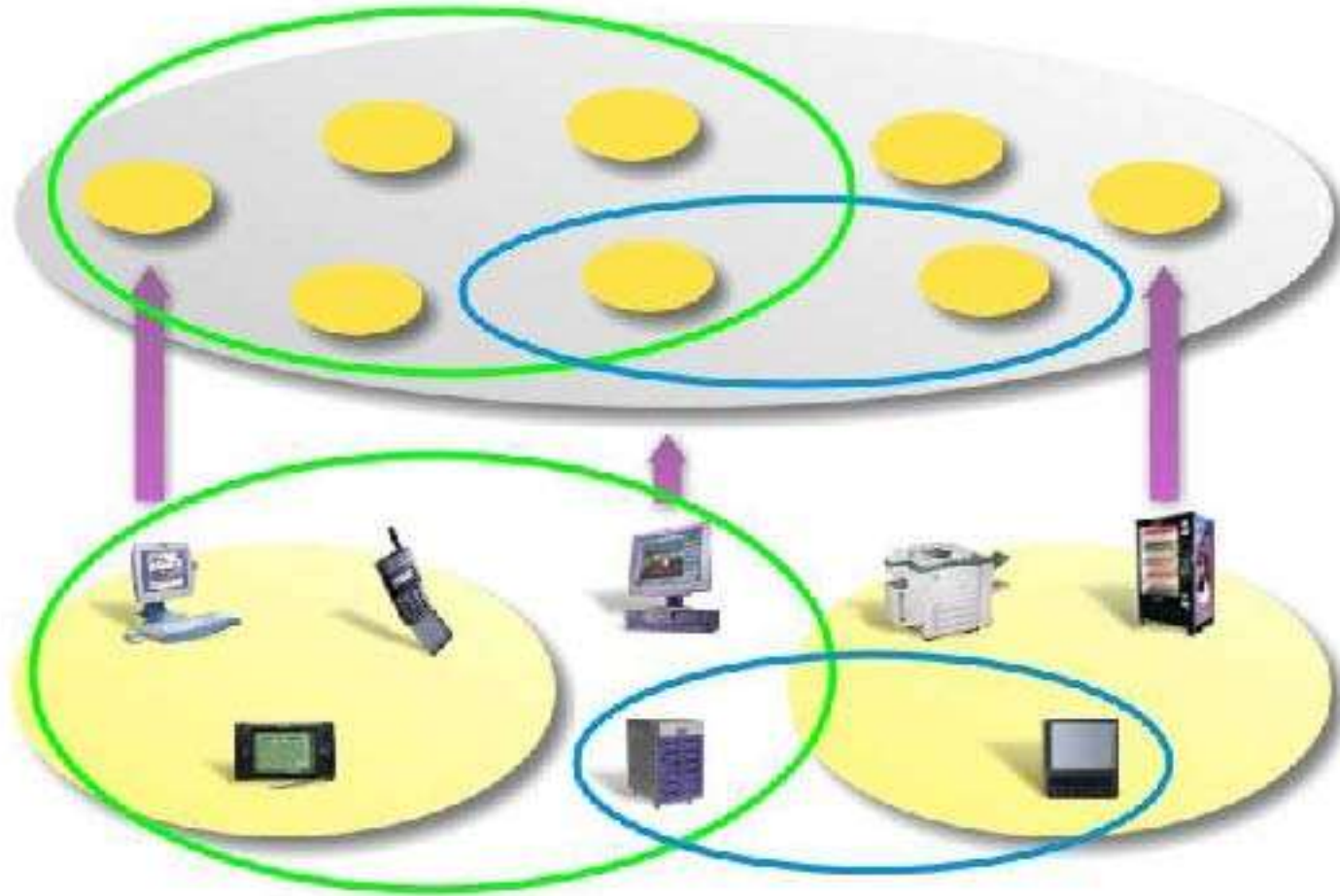
Peer Group



Pourquoi des PeerGroups ?

- Créer un zone sécurisé et protégée
- Délimite les opérations de découverte, recherche, communications
- Réuni des peers ayant les mêmes intérêts
- Permet le monitoring

Peer Groups JXTA



6-Peer Group Sevices

-Pipe Services:

-Membership Services:

-Access Services:

-Discovery Services:

-Resolver Services:

-Monitoring Service

Advertisements

- Peer advertisement
- PeerGroup advertisement
- Pipe advertisement
- Endpoint advertisement
- Module advertisement
- Content advertisement
- PeerInfo advertisement

Exemple de Pipe Adv

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE jxta:PipeAdvertisement>
<jxta:PipeAdvertisement xmlns:jxta="http://jxta.org">
<Id>
urn:jxta:uuid-59616261646162614E504720503250338E3E786229
EA460DADC1A176B69B731504
</Id>
<Type>
JxtaUnicast
</Type>
<Name>
TestPipe.end1
</Name>
</jxta:PipeAdvertisement>
```

6-Les protocoles JXTA ?

Endpoint Routing Protocol (ERP) :

RendezVous Protocol (RVP) :

Peer Resolver Protocol (PRP) :

Peer Discovery Protocol (PDP) :

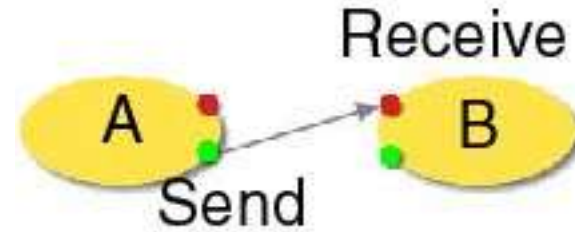
Peer Information Protocol (PIP) :

Pipe Binding Protocol (PBP) :

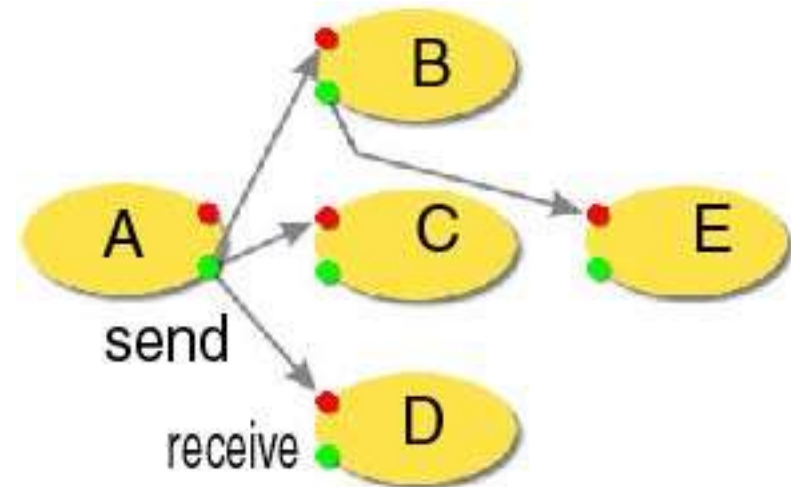
Types de pipes

Pipe **Point-to-Point**

Connecte des EndPoints ensemble



Propagate Pipe Connecte un OutputPipe a plusieurs InputPipes



Il existe d'autres types : JXTABidiPipes,
JXTASockets

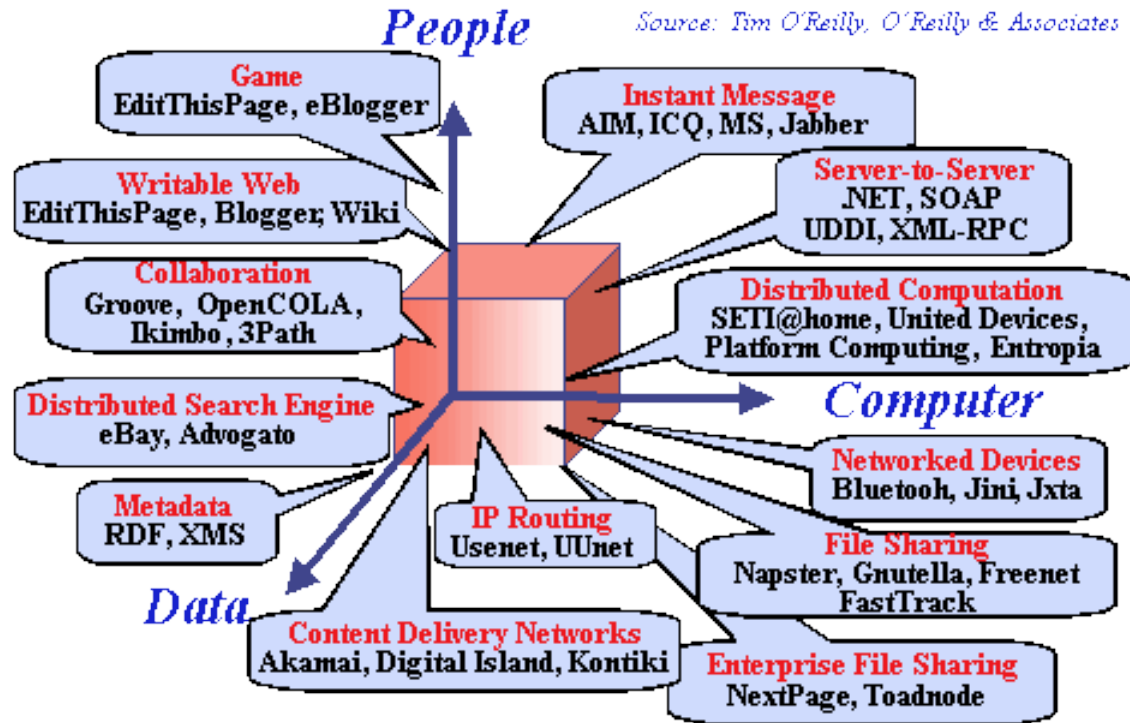
Protocoles JXTA

JXTA Protocols



7-Les applications JXTA ?

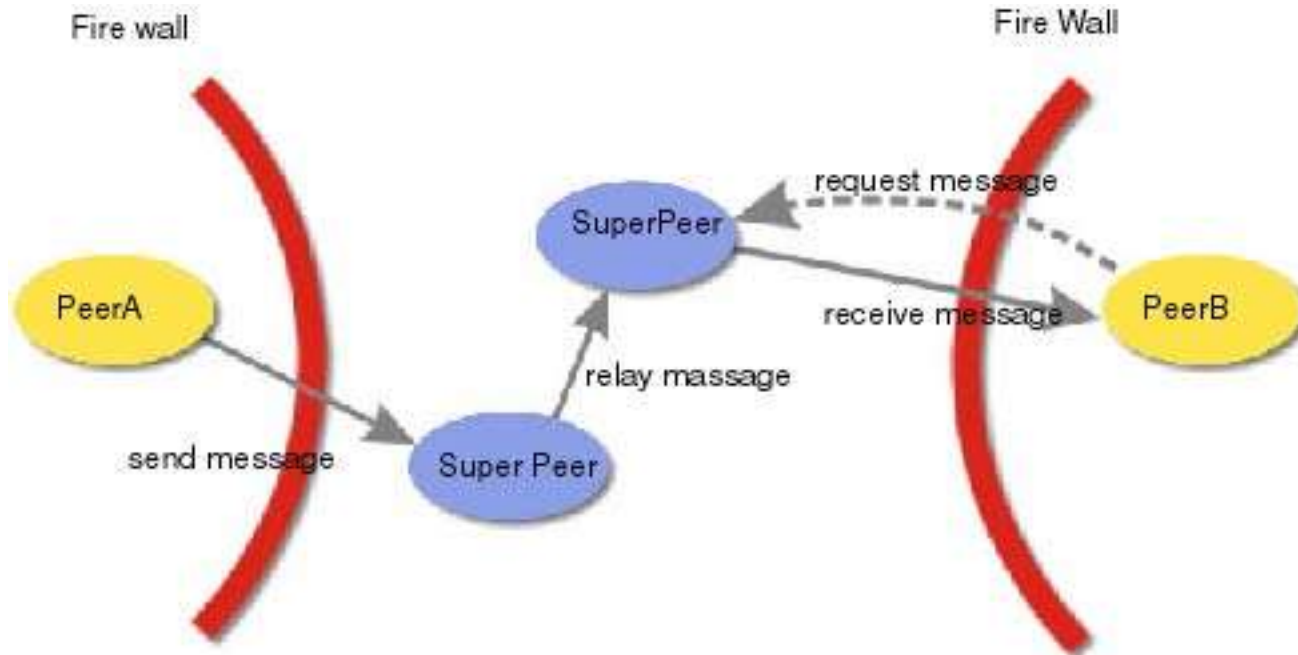
P2P Meme Map



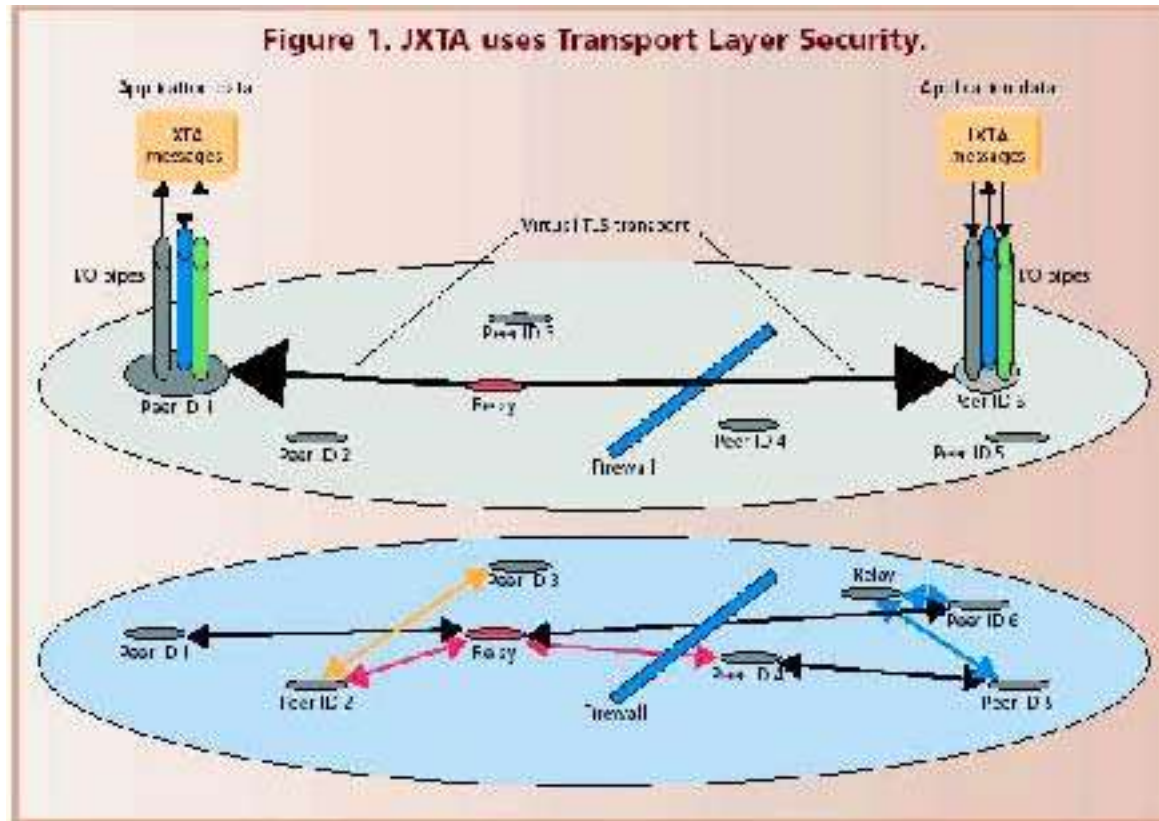
8-JXTA Shell ?



Comment faire communiquer les Peers



9-La sécurité dans JXTA ?



Sécurité

- TLS Endpoint Transport
- Un API simple pour la sécurité
- Sécurité du Peer
 - Chaque peer a son propre certificat
 - Public key certificate fait parti des peer advertisements
 - Credential certificate embarque dans tous les messages des protocoles JXTA
- Authentication framework
- Password et login

10-Conclusion sur JXTA-J2SE ?

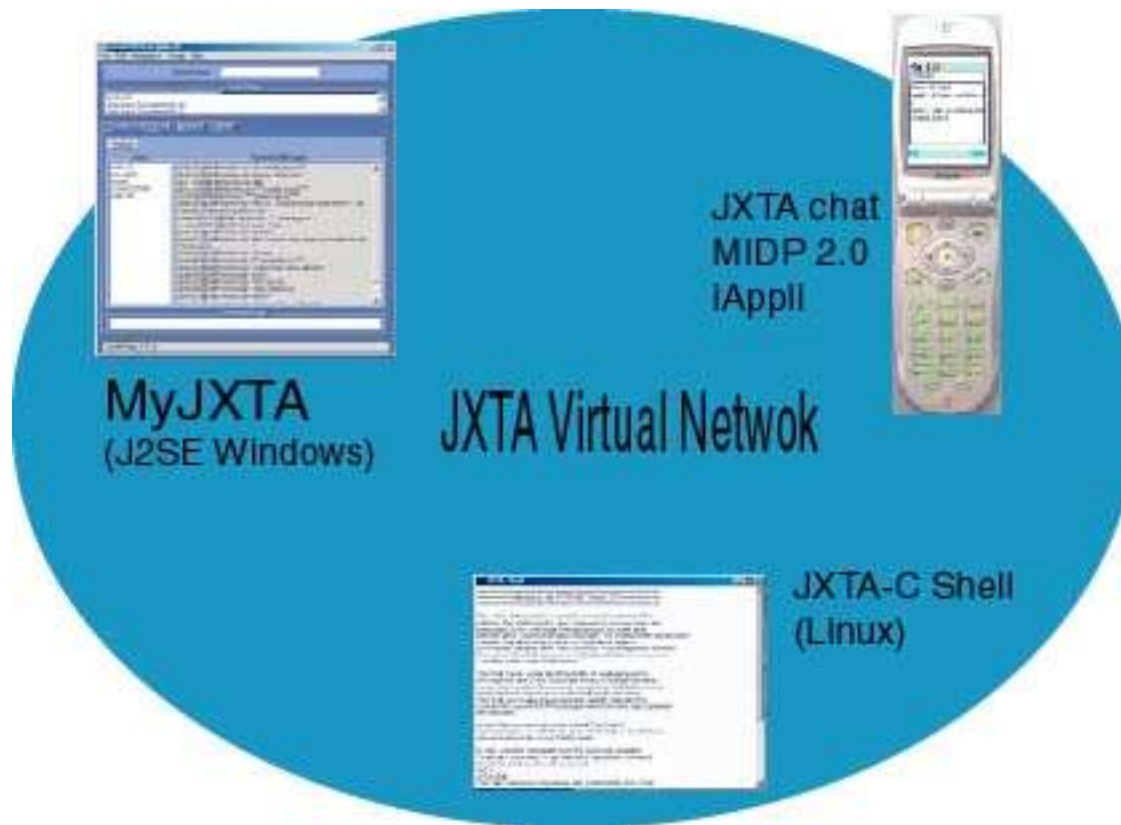
JXTA permet aux développeurs, pas seulement aux administrateurs réseau de concevoir des topologies réseau, qui sont le mieux adaptés aux besoins de leurs applications.

JXTA est une spécification de 6 protocoles , un API et un Réseau JXTANet .

JXTA prend en compte la sécurité .

JXTA veut devenir un standard IETF

Indépendance de OS, Réseau et Application



Plan de l'expose

-Présentation du peer to peer (P2P)

I-Présentation des Systèmes d'applications et services distribués N2N

II-Présentation de JxSE (JXTA for J2SE)

III-Présentation de JxME (JXTA for J2ME)

IV-Adaptation de JXME sur la TINI1.11 et 1.12 (JXTA for TINI)

V-Exemples d'applications existantes

VI-Des idées de projets

VII-Démo

VIII-Questions

IX-Bibliographie

X-Conclusion



III-Présentation de JxME (JXTA-J2ME)

III-1-Etude de la version Proxy

III-1-1-Etude de l'API : 5 classes de 15 Ko

-Message

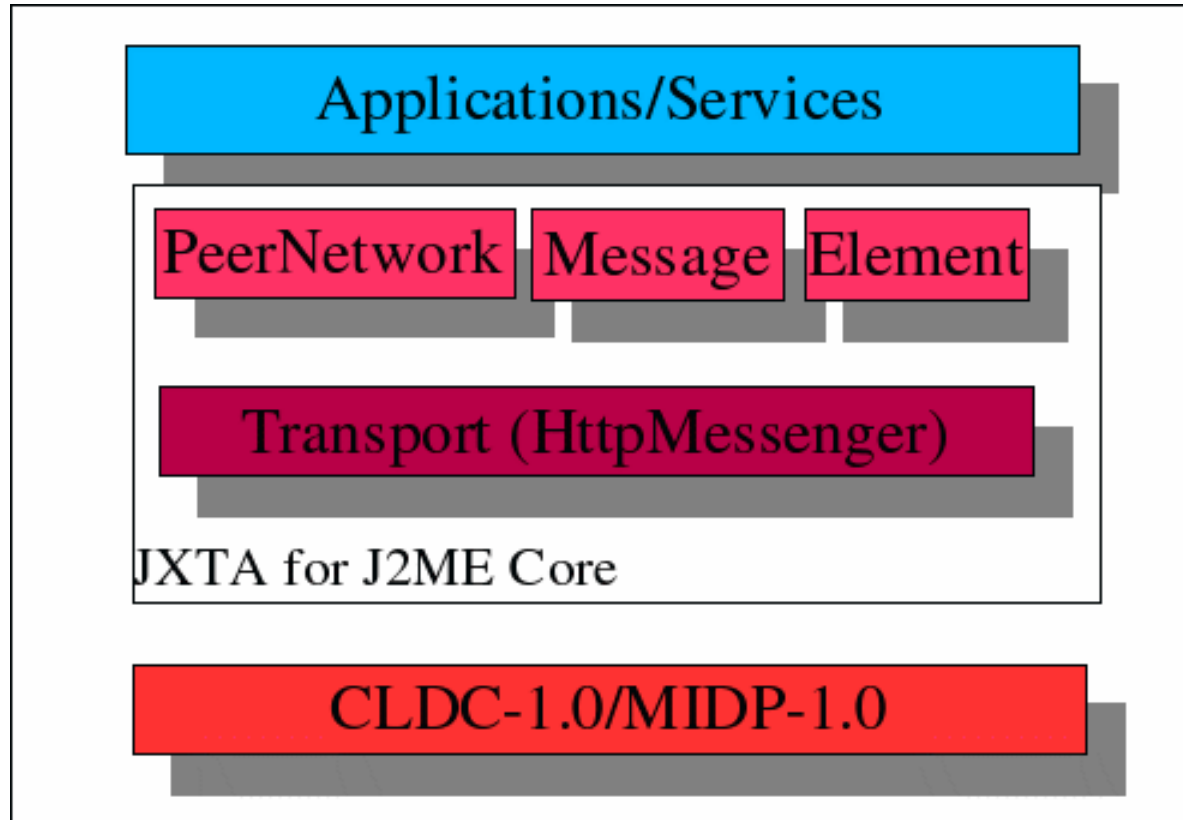
-Element

-ByteCounterOutputStream

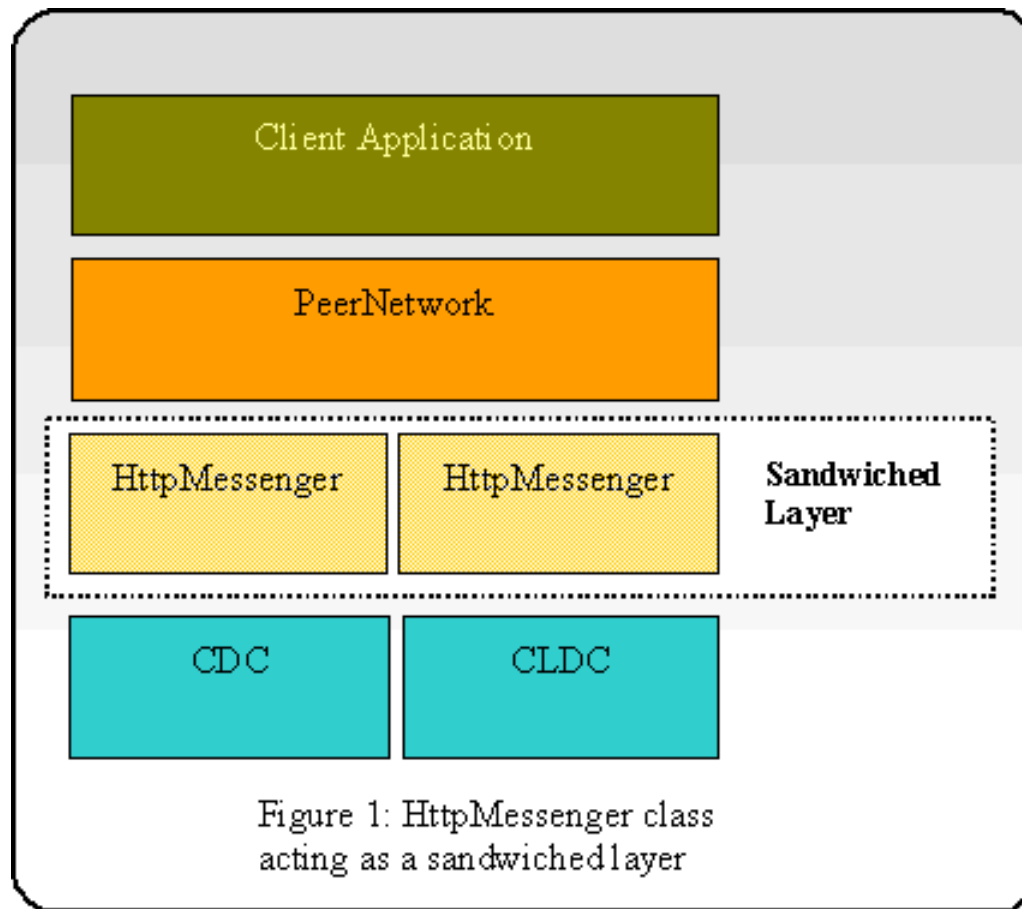
-PeerNetwork

-HttpMessenger

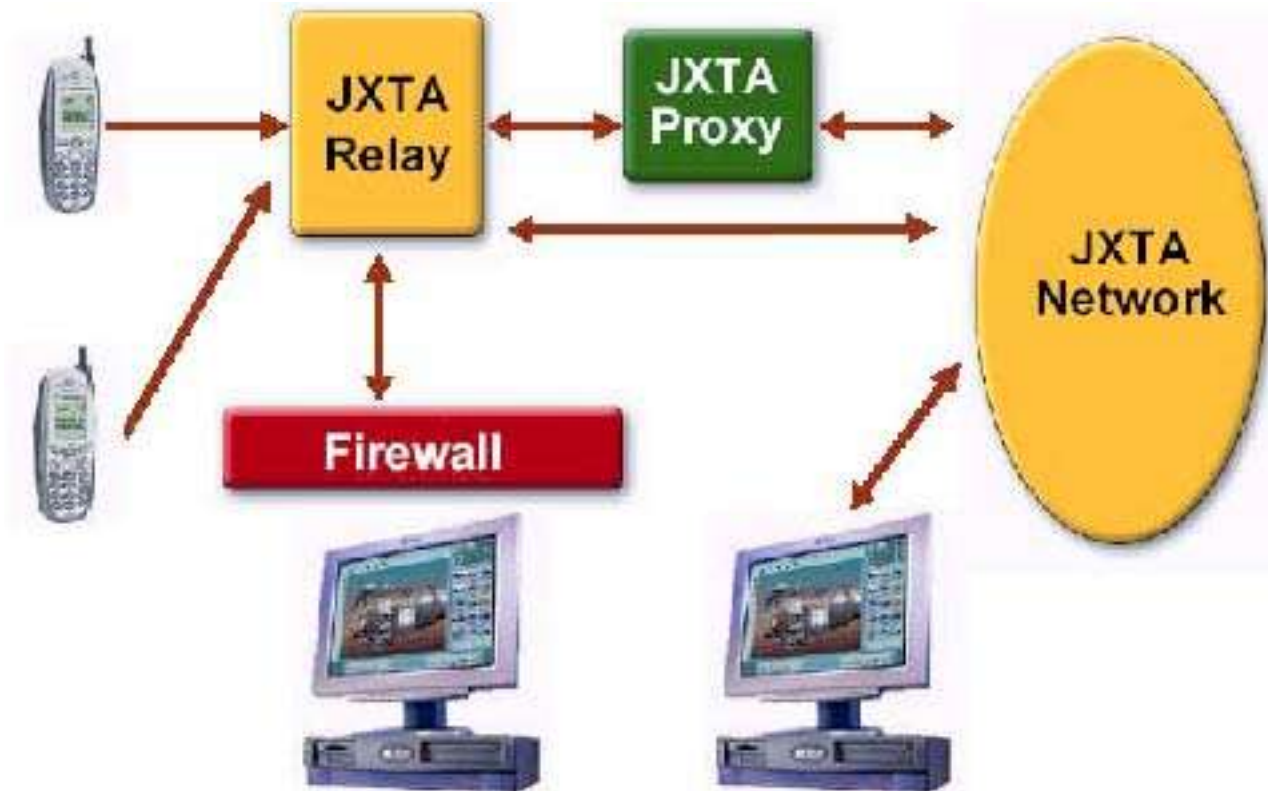
Architecture de JXME proxy



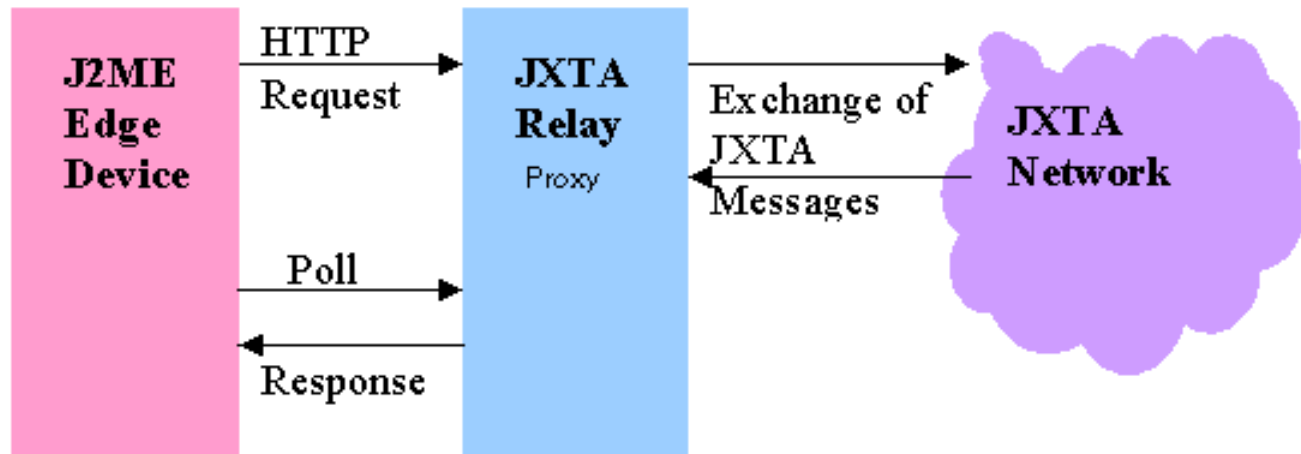
Architecture JXME proxy



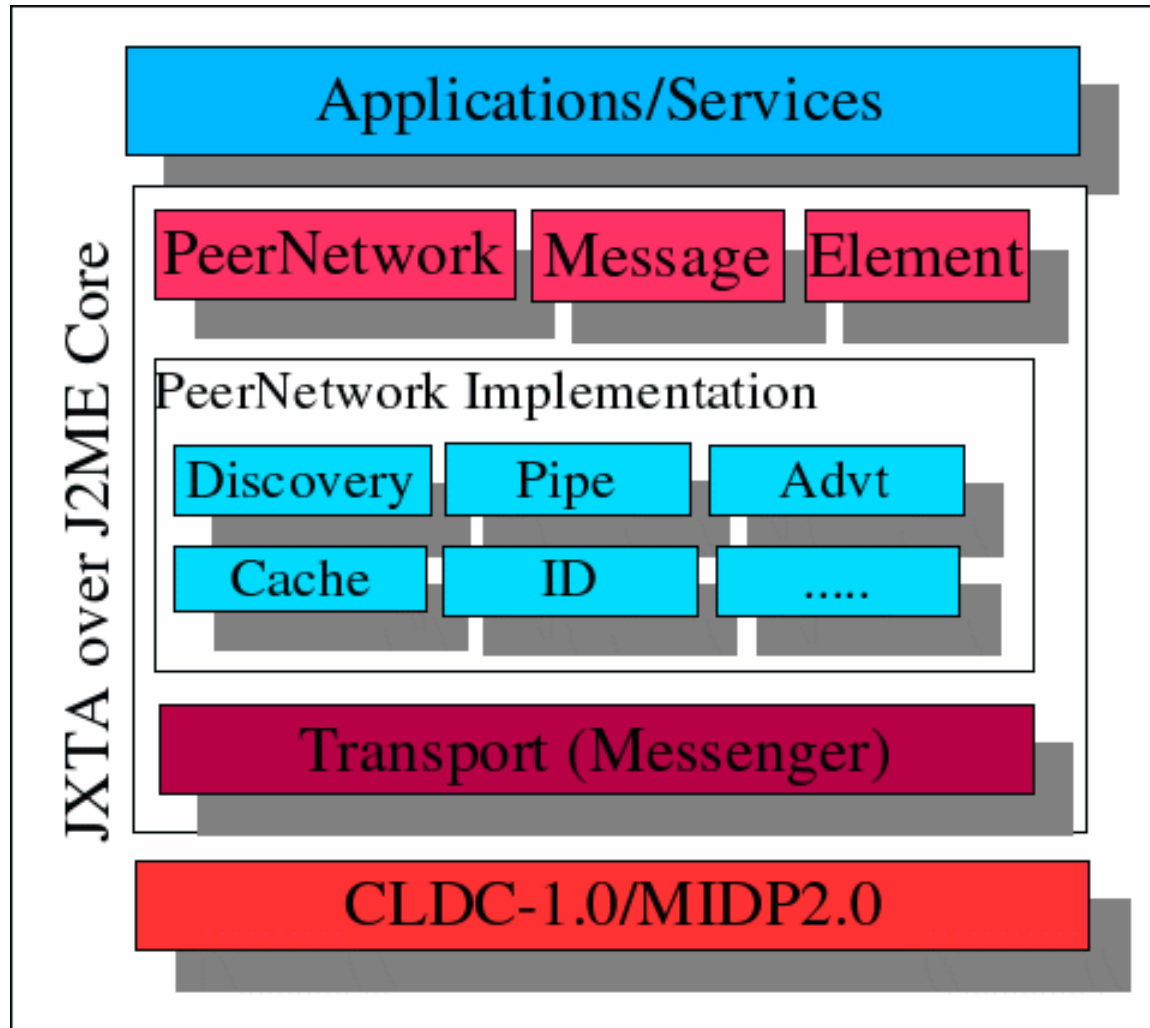
JXTA for J2ME proxy



Communication jxme relay/proxy



III-2-Etude de la version ProxyLess



Protocoles JXME ProxyLess

- Peer Discovery Protocol (PDP)
- Peer Resolver Protocol (PRP)
- Endpoint (Routing) Protocol (ERP):
- Pipe Binding Protocol (PBP)

Plan de l'expose

-Présentation du peer to peer (P2P)

I-Présentation des Systèmes d'applications et services distribués N2N

II-Présentation de JxSE (JXTA for J2SE)

III-Présentation de JxME (JXTA for J2ME)

IV-Adaptation de JXME sur la TINI1.11 et 1.12 (JXTA for TINI)

V-Exemples d'applications existantes

VI-Des idées de projets

VII-Démo

VIII-Questions

IX-Bibliographie

X-Conclusion

IV-Adaptation de JXME sur la TINI1.11 et 1.12 (**JXTA-TINI**)



IV-1-Version JXME Proxy

1-2-Problèmes rencontrés :

Il y a deux bugs sur la tini 1.11 et 1.12 :

Le premier c'est que la tini ne parse pas correctement les URL longs:

Le deuxième c'est que la tini n'a pas l'air d'aimer les Hashtable à zéro éléments:

```
Hashtable h = new Hashtable(0);
```

Une modif de HttpMessenger et de Message a permis de résoudre les problèmes.

IV-2-Version ProxyLess

-En cour de développement

Plan de l'expose

-Présentation du peer to peer (P2P)

I-Présentation des Systèmes d'applications et services distribués N2N

II-Présentation de JxSE (JXTA for J2SE)

III-Présentation de JxME (JXTA for J2ME)

IV-Adaptation de JXME sur la TINI1.11 et 1.12 (JXTA for TINI)

V-Exemples d'applications existantes

VI-Des idées de projets

VII-Démo

VIII-Questions

IX-Bibliographie

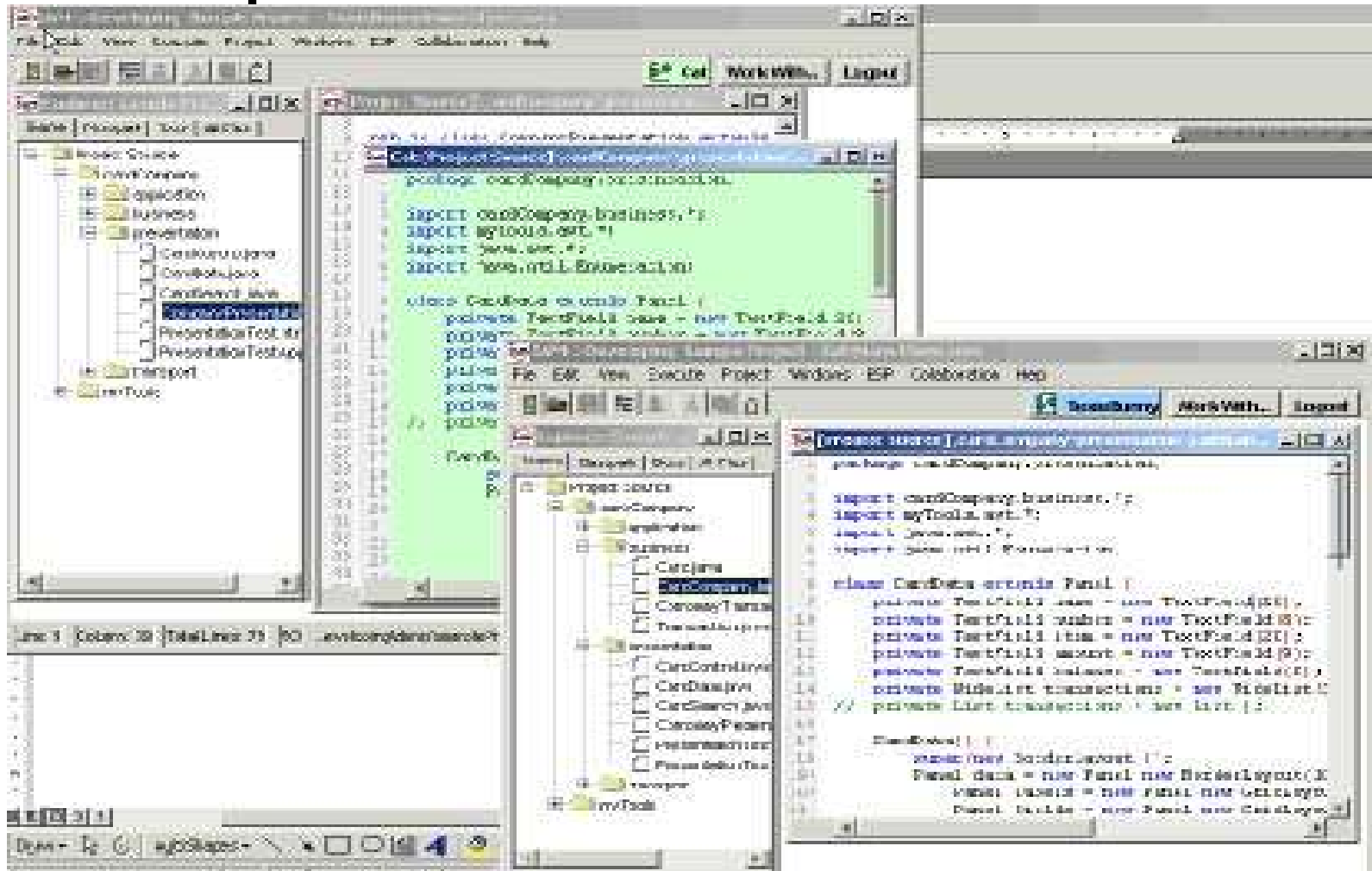
X-Conclusion

V-Exemples d'applications

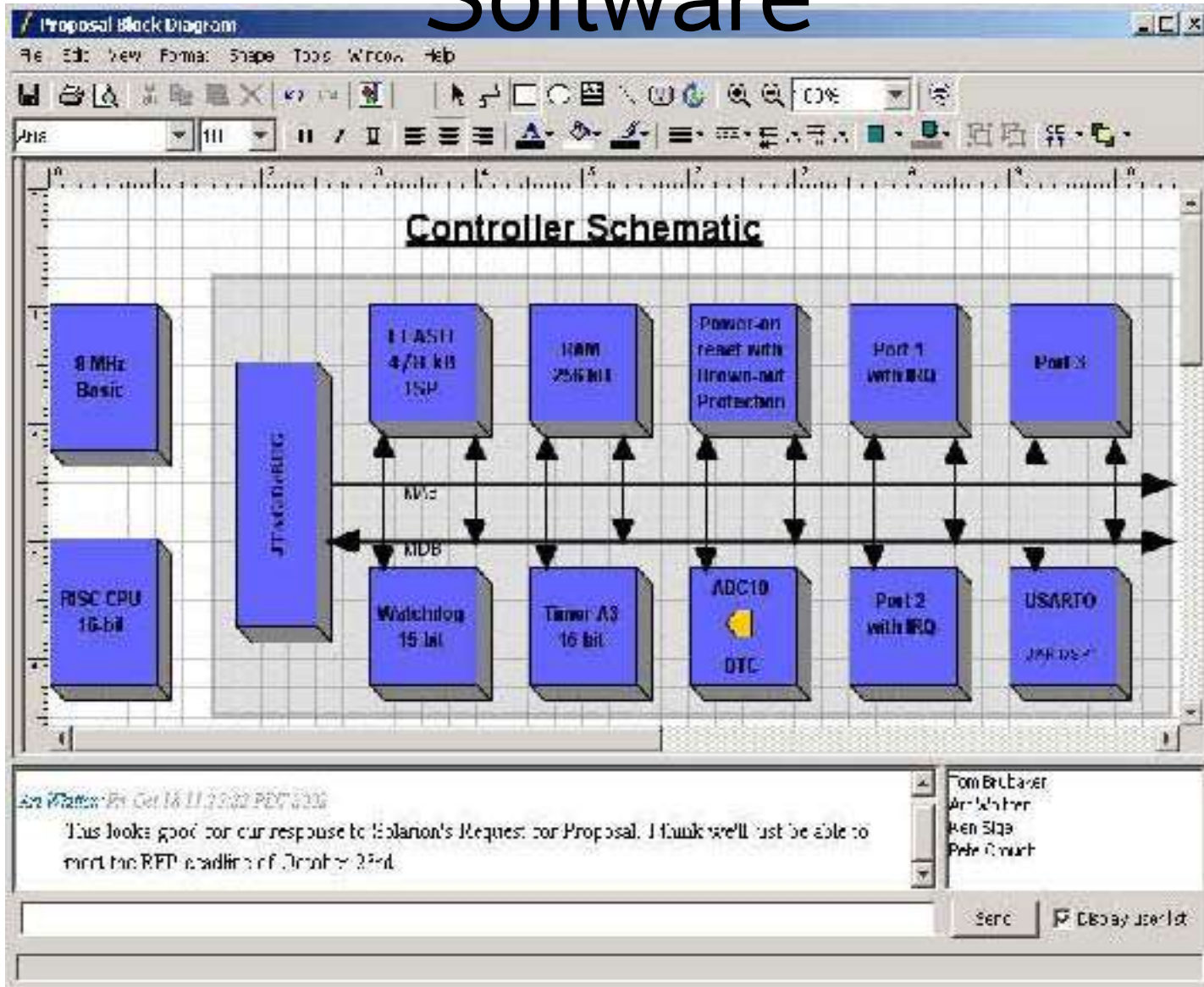
MyJxta2 et PicShare



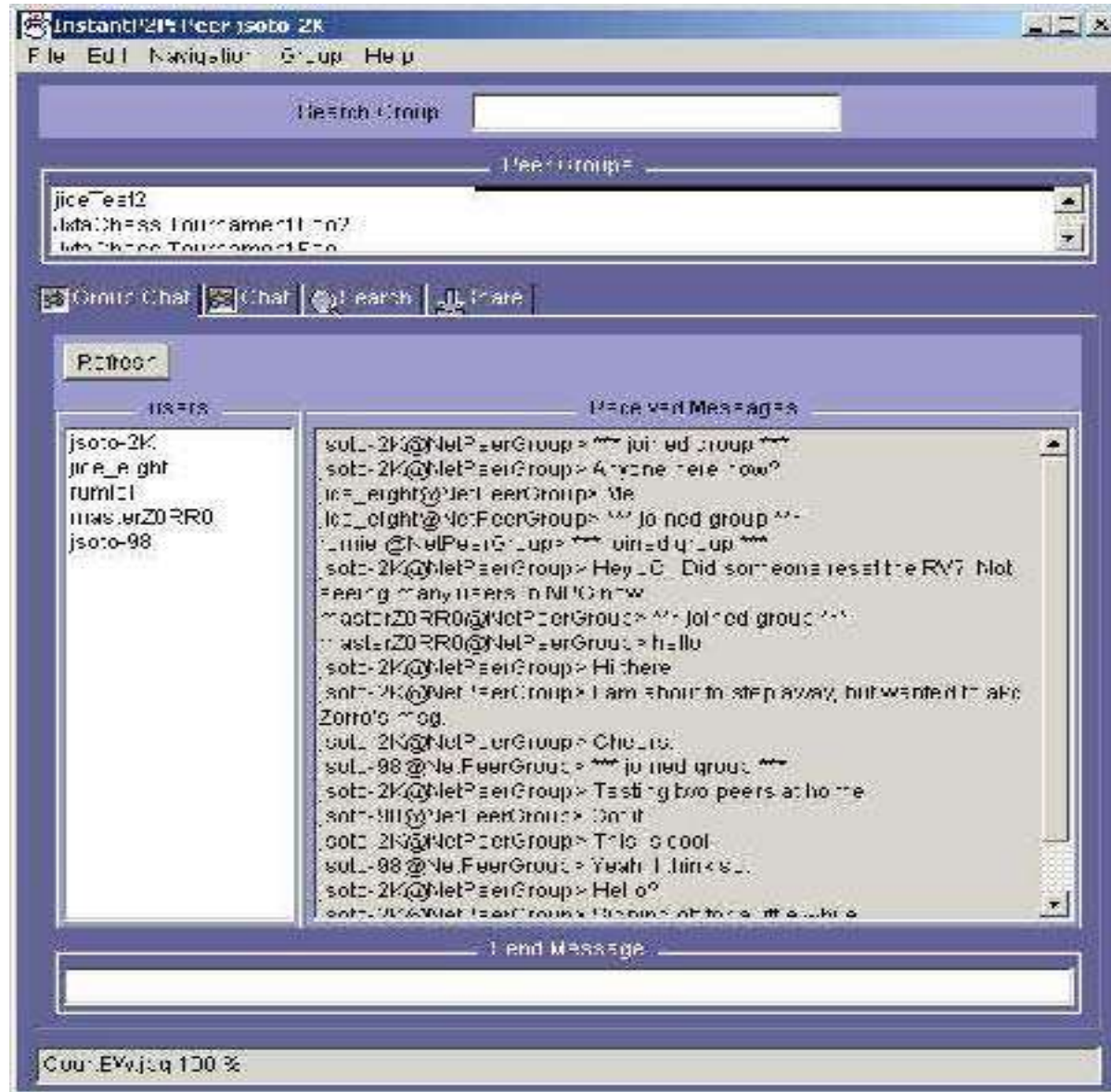
IDE java de <http://www.iamethods.com>



Software



myJxta



Applications

- Partage de fichiers, recherche distribuée
- partage de ressources
- Messagerie Instantanée (IM)
- Travail logiciels de collaboration
- Jeux en réseau MMG
- Web services
- Réseaux de capteurs
- calcul distribué P2P
- Chat P2P
- A vous d'imaginer ...

Implémentations de JXTA

- JXTA-J2SE
- JXTA-C Linux, Solaris OE, et Windows
- JXTA for J2ME

D'autres bindings :

Perl , Python , Ruby , Smalltalk ...

Plan de l'expose

-Présentation du peer to peer (P2P)

I-Présentation des Systèmes d'applications et services distribués N2N

II-Présentation de JxSE (JXTA for J2SE)

III-Présentation de JxME (JXTA for J2ME)

IV-Adaptation de JXME sur la TINI1.11 et 1.12 (JXTA for TINI)

V-Exemples d'applications existantes

VI-Des idées de projets

VII-Démo

VIII-Questions

IX-Bibliographie

X-Conclusion

VI-Des idées de projets

1-JxBRAZIL

1-1-Créer un réseau de serveurs Brazil

1-2-Utiliser brazil comme passerelle entre HTTP<--->JXTA

1-3-Utiliser brazil pour publier les Adv des ressources JXTA

2-JxFTP

2-1-C/S FtpTelnet Protocole

3-JxFOD

3-1-vaste sujet : ensemble d'application , éditeur de collaboration, forum ...

L'idée c'est de créer un réseau complémentaire a JFOD mais distribué.

4-JxWEB

4-1-Naviguer sur les Nodes comme sur le web

5-JXTA-TINI

5-1-Exécuter des commandes slush (control/commande) de n'importe où. L'idée c'est de faire l'équivalent du telnet, la différence c'est que on peut le faire à partir aussi bien d'un portable que d'une applet ou autre ...

5-2-Faire du transfert de fichiers put/get (FTP).

5-3-Lire la température du capteur de n'importe où, si il y a du java.

5-4-Détection de présence

5-5-Utilisation de iButton

Plan de l'expose

-Présentation du peer to peer (P2P)

I-Présentation des Systèmes d'applications et services distribués N2N

II-Présentation de JxSE (JXTA for J2SE)

III-Présentation de JxME (JXTA for J2ME)

IV-Adaptation de JXME sur la TINI1.11 et 1.12 (JXTA for TINI)

V-Exemples d'applications existantes

VI-Des idées de projets

VII-Démo

VIII-Questions

IX-Bibliographie

X-Conclusion

VII-Demo

Exemples tutorial

```
import net.jxta.peergroup.PeerGroup;  
import net.jxta.peergroup.PeerGroupFactory;  
import net.jxta.exception.PeerGroupException;  
import net.jxta.discovery.DiscoveryService;  
import net.jxta.protocol.PeerAdvertisement;  
  
public class SimpleJxtaApp {  
    public static void main(String args[]) {  
        try {  
            System.out.println ("Starting jxta ....");  
  
            PeerGroup netPeerGroup = PeerGroupFactory.newNetPeerGroup();  
  
            PeerAdvertisement myPeerAdv=netPeerGroup.getPeerAdvertisement();  
            System.out.println("Getting DiscoveryService");  
            DiscoveryService discovery = netPeerGroup.getDiscoveryService();  
            discovery.remotePublish(myPeerAdv,  
            discovery.PEER,discovery.DEFAULT\_EXPIRATION);  
            System.out.println ("Good Bye ....");  
        } catch (PeerGroupException pge) {  
            pge.printStackTrace();  
        }  
    }  
}
```

Executer les exemples

-Compile

```
javac -classpath jxta.jar SimpleJxtaApp.java
```

-Run

```
java -classpath lib/jxta.jar:lib/log4j.jar:lib/beepcore.jar:
```

```
lib/jxtasecurity.jar:lib/cryptix-asn1.jar:
```

```
lib/cryptix32.jar:lib/jxtaptls.jar:
```

```
lib/minimalBC.jar SimpleJxtaApp.
```

```
Starting jxta ....
```

```
Getting DiscoveryService
```

```
Good Bye ....
```

Lib de JXTA-J2SE 2.1

cmshell.jar11 KB

cryptix-asn1.jar70 KB

cryptix32.jar473 KB

instantp2p.jar221 KB

javax.servlet.jar75 KB

jxta.jar1428 KB

jxtacms.jar70 KB

jxtaptls.jar161 KB

jxtasecurity.jar53 KB

jxtashell.jar255 KB

log4j.jar345 KB

minimalBC.jar102 KB

org.mortbay.jetty-jdk14.jar547 KB

org.mortbay.jetty.jar516 KB

VIII-Questions

IX-Bibliographie

Site officiel : <http://www.jxta.org>

plate-forme jxta binding J2SE : <http://platform.jxta.org>

jxme : <http://jxme.jxta.org>

tini : <http://tini.jxta.org>

<http://spec.jxta.org/nonav/v1.0/docbook/JXTAProtocols.txt>

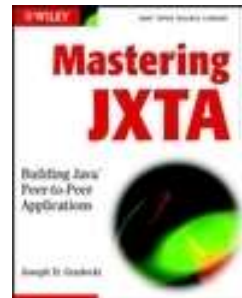
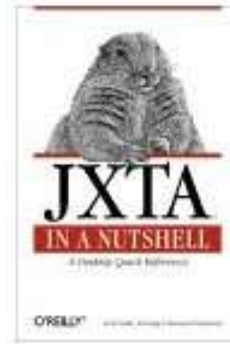
Articles de Bilal Siddiqui :

http://www.developer.com/java/j2me/article.php/10934_1464091_1

Livre gratuit de Brendon J.

Wilsonn:<http://www.brendonwilson.com/projects/jxta/pdf/JXTA.pdf>

Livres JXTA



Livres jxta suite...

Early Adopter: JXTA, Sing Li, 2001

JXTA, Brendon Wilson, 2002

JXTA: Java P2P Programming, Daniel Brookshire, et al, 2002

Mastering JXTA Development, Joe Gradecki, August 2002

Java P2P Unleashed, Flenner et all,
2002 28 JXTA Bookshelf
(www.jxta.org/bookshelf.html)

Résumé

- JXTA est Open source
- JXTA veut devenir un standard IETF
- JXTA est indépendant des langages, OS, réseaux, des services et applications.
- JXTA fonctionne partout théoriquement !
- JXTA Beneficie du soutien de la communauté java et de sun Microsystems
- JXTA n'a pas de concurrent

X-Conclusion

<http://jxta.free.fr>