

Réalisation d'une application de messagerie instantanée

Explication Protocole

Unité d'enseignement 1 : Ingénierie du logiciel

Unité d'enseignement 2 : Réseaux et Applications Distribuées

Année 2013 - 2014

Dorian Coffinet

Mickaël Fardilha

Raphaël Pillie

Thibault Gauthier

Table des matières

Spécifications du protocole.....	3
Généralités.....	3
Commun.....	3
Serveur.....	3
Client.....	3
Spécifications de connexion.....	3
Processus du connexion.....	3
Processus post-connexion.....	4
Spécifications de conversation.....	4
Processus de démarrage de conversation.....	4
Processus post-démarrage de conversation.....	4
Processus de conversation de groupe.....	4
Diagrammes.....	5
Connexion au serveur.....	5
Demande de dialogue.....	6
Ouverture d'un dialogue de groupe.....	6
Automates.....	7

Spécifications du protocole

Généralités

Commun

- Tout les paquets envoyés sont sous forme de chaîne de caractère.

Serveur

- Adresse IP fixe.
- Port TCP fixe (30970).
- Port UDP fixe (30971).
- Réception TCP :
 - Demande de connexion client.
 - Demande de la liste des clients connectés.
 - Demande d'information client en vue d'un dialogue.
- Réception UDP :
 - Message de vie d'un client.

Client

- Adresse IP fixe.
- Port UDP modifiable (3000 par défaut).
- Réception TCP :
 - Information de connexion.
 - Liste des clients connectés au serveur.
 - Information client en vue d'un dialogue.
- Réception en UDP :
 - Liste des clients connectés au serveur.
 - Informations dialogue.

Spécifications de connexion

Processus du connexion

- Un client ouvre une connexion TCP avec le serveur.
- Il demande à s'enregistrer sur le serveur.
- Échange d'informations (identifiant, mot de passe, port UDP ouvert).
- Le client reçoit le résultat de la connexion : soit un **numéro unique** attribué par le serveur, soit un message d'erreur).
- Fermeture de la connexion TCP.
- Si un nouveau client s'enregistre sur le serveur, le serveur envoie à tout les clients enregistré la nouvelle liste de client connecté.

Processus post-connexion

- Un client envoie toutes les secondes un message en UDP au serveur indiquant qu'il est toujours en vie.
 - Si ce n'est pas le cas, le serveur retire le client de sa liste au bout de 10 secondes.

Spécifications de conversation

Processus de démarrage de conversation

- Le client choisit de parler avec un autre client.
- Il demande au serveur les informations de connexion complètes du client choisi.
 - Le serveur lui renvoie les informations si le client est toujours connecté.
 - Sinon il lui renvoie un message d'erreur.
- Si le client a bien reçu ces informations de connexion :
 - Il les stocks.
 - Il crée une conversation.
 - La création de la conversation génère un **identifiant unique**.
- Le client envoie un message à l'autre client en indiquant qu'il souhaite créer une conversation, en lui fournissant en plus l'identifiant unique qui est généré.
- Puis le client indique aux autres clients qui est présent dans la conversation.

Processus post-démarrage de conversation

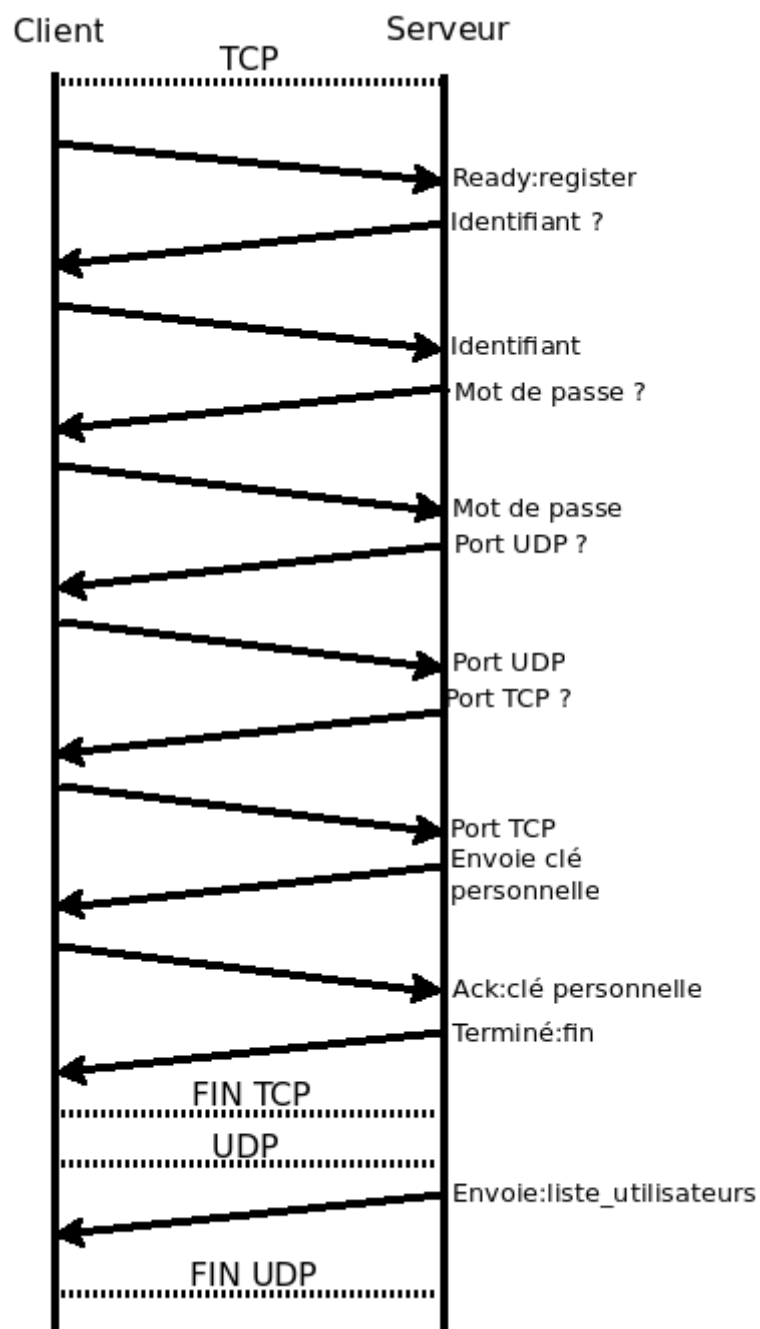
- Pour communiquer un client :
 - Envoie un message sur la conversation.
 - La conversation s'occupe de rediriger le message vers tous les destinataires.
 - Un message envoyé à un destinataire comporte le **numéro unique de conversation**.
- Lorsqu'un client reçoit un message :
 - Il découpe le message pour récupérer le numéro unique de conversation.
 - Puis il redirige le message vers la conversation.

Processus de conversation de groupe

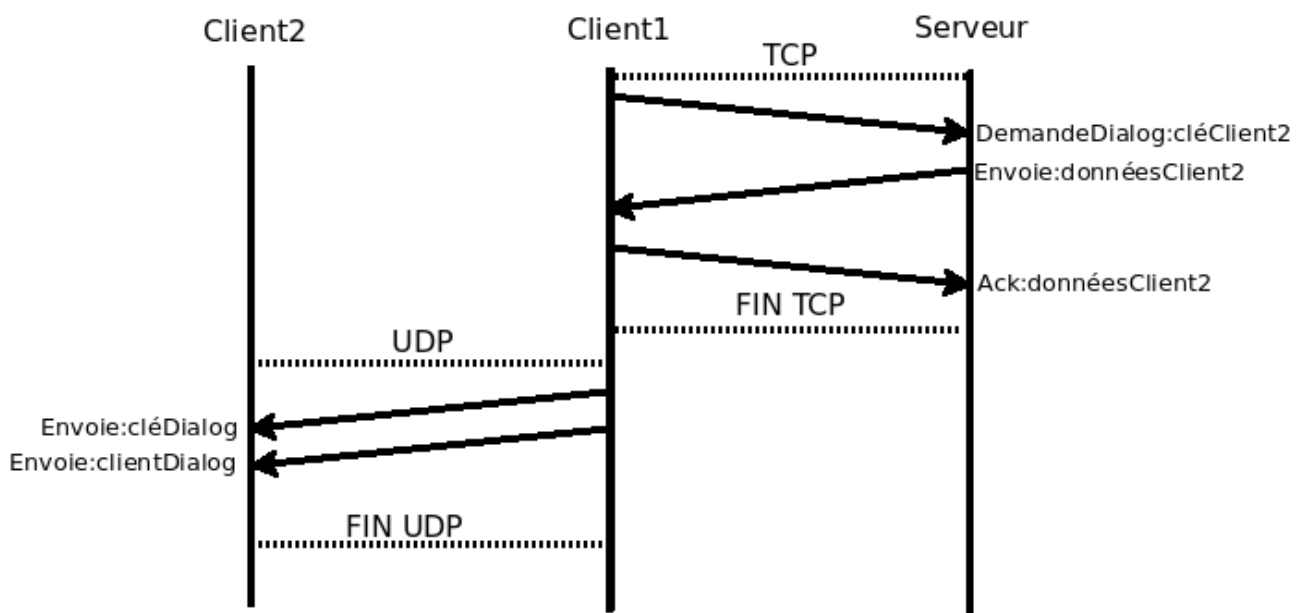
- Processus identique à celui d'une conversation entre deux clients.
- Puis envoie d'un message à tous les clients déjà présents sur la conversation pour leurs indiquer l'ajout d'un nouveau client à cette dernière.

Diagrammes

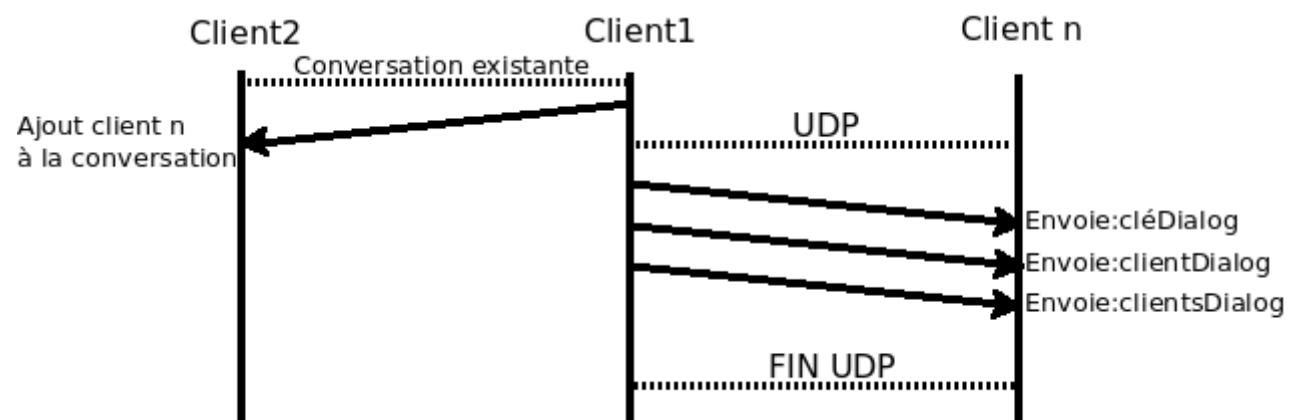
Connexion au serveur



Demande de dialogue

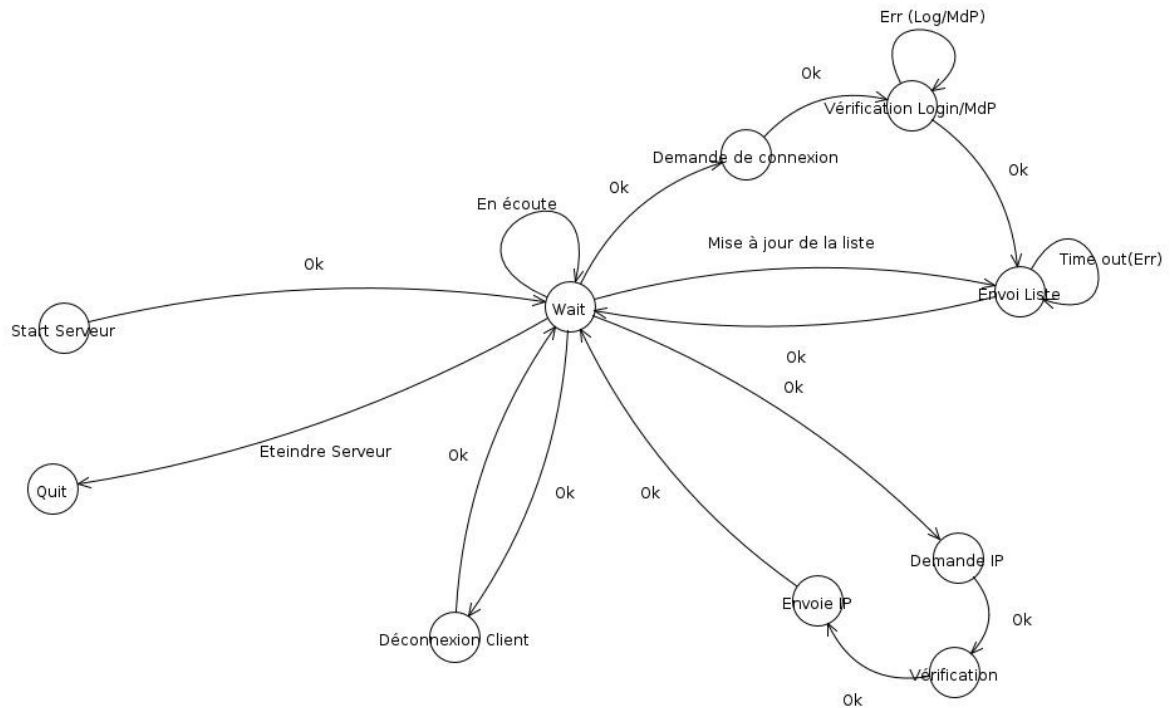


Ouverture d'un dialogue de groupe



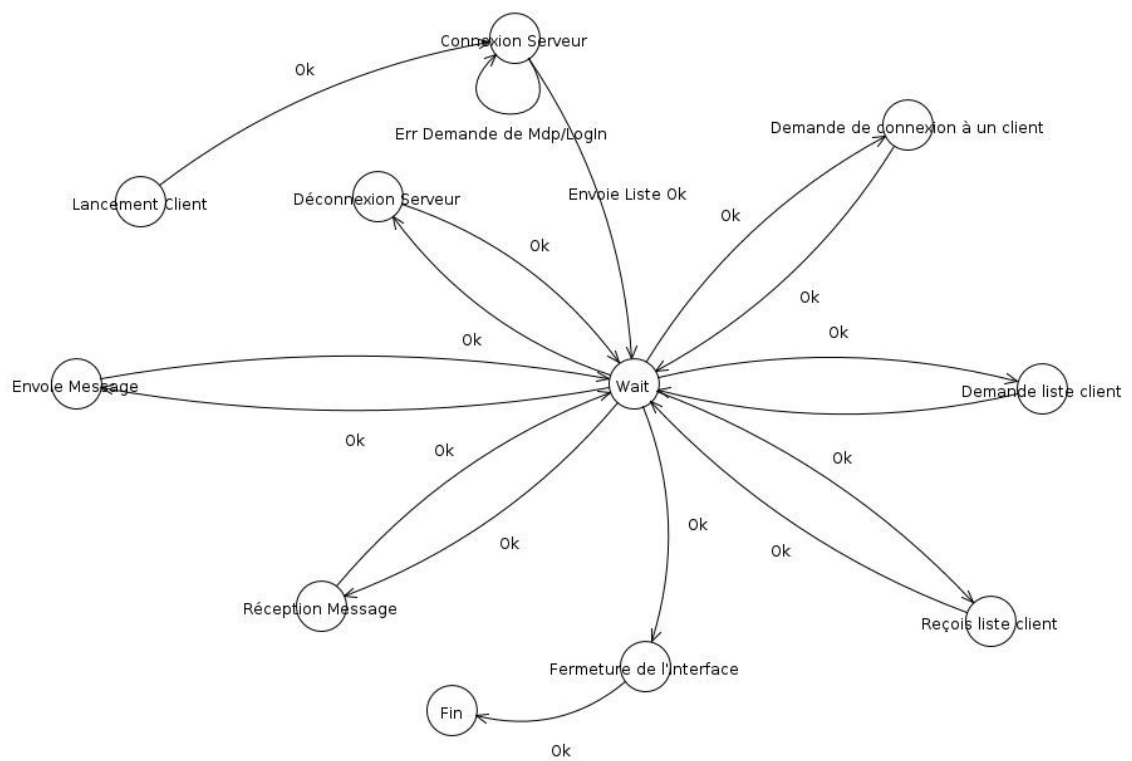
Automates

Serveur



Actions	Méthodes
Start Serveur	launch()
Demande de connexion	addClient(String name, Socket client, int listeningUDPPort)
Vérification Login/MotDePasse	verifyIDAndPassword(String id, String password)
Envoi Liste client	sendListClient(ClientServerData client)
Demande IP	getClientConnection(StringTokenizer token)
Vérification	getClient(String id)
Envoi IP	getClientConnection(StringTokenizer token)
Déconnexion Client	removeClient()
Éteindre Serveur	stopServer()

Client



Actions	Méthodes
Lancement Client	main()
Connexion au Serveur	registerToServer()
Demande de connexion à un client	startDialogToClient(ClientServerData client)
Demande Liste Client	askListToServer()
Reçois liste Client	addClientList(String list)
Déconnexion serveur	unregisterToServer()
Réception Message	treatIncomeUDP(String message)
Envoie Message	sendMessageToClient(String message, String idDialog)
Fermeture de l'interface	close()