

G. BERTHOME  
M. BACHELOT  
F. JUILLET  
S. DIOUF  
Telecom Bretagne  
April 6, 2017

Group 4: c2w protocol specification proposal  
draft-ietf-xml2rfc-template-05

## Abstract

Ce document a pour but d'enoncer les specifications du porotocole utilise dans l'application C2W. Il est compose d'une partie sur les differents types de trames, d'une partie detaillant les champs de l'en-tete, une troisieme partie sur les differents scenarios possibles et enfin uen derniere partie pour expliquer ce que contiennent les message ainsi que leur utilite.

## Table of Contents

1.	Introduction	1
2.	Fonctionnement	2
3.	Format des paquets	2
4.	Explication des champs de l'en-tete	4
5.	Scenarios et explication des messages	4
5.1.	Scenario 1 : Connexion	5
5.1.1.	Connexion a l'application	5
5.1.2.	Connexion a une movie room	7
5.1.3.	Retour a la main room	7
5.2.	Scenario 2 : Deconnexion	8
5.2.1.	Le client se deconnecte	8
5.2.2.	Le client est deconnecte apres inactivite	8
5.3.	Envoi d'un message de chat	9
6.	Les messages c2w	10
6.1.	Exemple1 : Connexion / Deconnexion	10
6.2.	Exemple2 : regarder un film	11
6.3.	Exemple3 : chatter avec les autres clients	11
6.4.	S --> C Exemple4 : message keepAlive	11
	Authors' Addresses	11

## 1. Introduction

Le protocole C2W permet la communication instantanee entre plusieurs utilisateurs sur l'application C2W. Cette derniere permet de pouvoir regarder des film en streaming tout en conversant avec les autres

membres regardant le même film. Il est également possible de converser avec l'ensemble des utilisateurs sur une salle principale.

## 2. Fonctionnement

C2W est une application permettant à la fois de regarder des films en streaming et de tchatter en direct avec les autres membres visionnant le même film. L'utilisateur se connecte au serveur en indiquant un nom d'utilisateur qui permettra de l'identifier sur l'application. Tous les membres sont listés dans un panneau, avec leur statut : A lorsqu'il ne visionne pas de films, M lorsqu'il visionne un film. Après connexion, l'utilisation arrive dans la Main Room de l'application : c'est sur interface que l'utilisateur peut choisir un film à visionner et également voir tous les utilisateurs qui sont actuellement connectés sur le serveur. Dans cette room, l'utilisateur peut converser avec tous les membres connectés sur le serveur qui ne sont pas entrain de visionner un film. Lorsque l'utilisateur sélectionne un film à visionner, il entre dans une "Moovie Room". Il peut alors uniquement converser avec les membres visionnant le même film que lui.

### 3. Format des paquets

Le protocol C2W utilise différents formats de paquet en fonction des différents messages à envoyer. Tous les paquets sont transmis en binaire.

### Message de Chat :

```
-----+  
| F | LEN |  
+----+  
|  
|  
|  
.          Message Data  
.          .  
|  
+----+
```

F = FLAG (1 octet) LEN = LENGTH (2 octets) Message Data = (taille dynamique) Ce champ est de la forme suivante :  
nom utilisateur@message

ACK (acknowledgement), Keepalive et message d'erreur :

+ + +  
| F |  
+ + +

F = FLAG (1 octet)

## Message de Connexion :

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| F |                  USER NAME                  | IP ROOM |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

F = FLAG (1 octet) USER NAME = nom de l'utilisateur (16 octets) Si le nom de l'utilisateur fait 16 octets, ce champ contient seulement le nom. Sinon, ce champ contient le nom auquel on ajoute des caractères "@" pour arriver à 16 octets. IP ROOM = adresse IP (4 octets). Pour une connexion à l'application ou un retour vers la main room, ce champ a la valeur 0.0.0.0 Pour une connexion à une movie, ce champ a la valeur de l'adresse IP du film en question.

## Message d'information sur une liste

+	-	+	-	+	-	+
	F		T			
+	-	+	-	+	-	+

F = FLAG (1 octet) T = TAILLE (2 octets) Ce champ peut contenir le nombre de films disponibles pour visionnage dans la main room ou le nombre d'utilisateurs disponibles.

Message element d'une liste:

F = FLAG (1 octet) LEN = LENGTH (2 octets) Message Data = (taille dynamique) Dans le cas de l'envoi des films, le champ "message data" aura la forme suivante : nom du film;adresse IP Dans le cas de

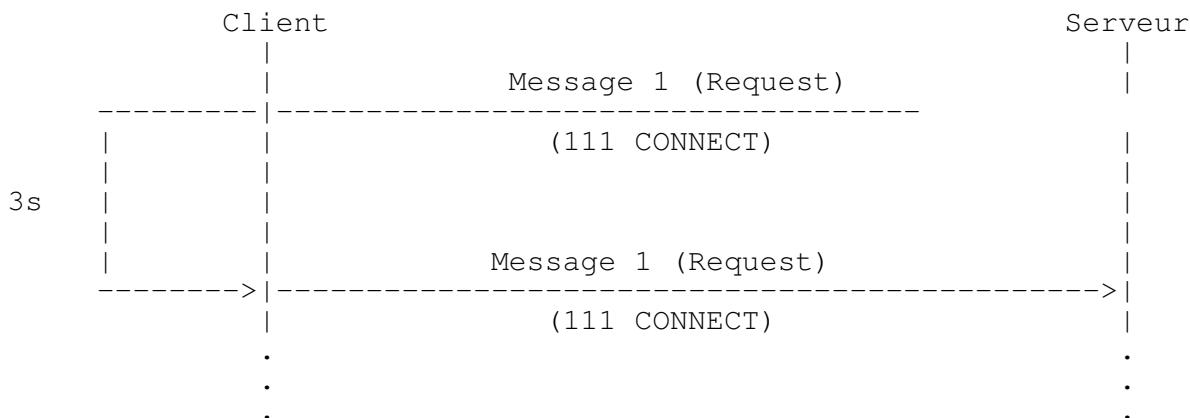
l'envoi des utilisateurs, le champ "message data" aura la forme suivante : nom\_utilisateur;status(A/M)

#### 4. Explication des champs de l'en-tete

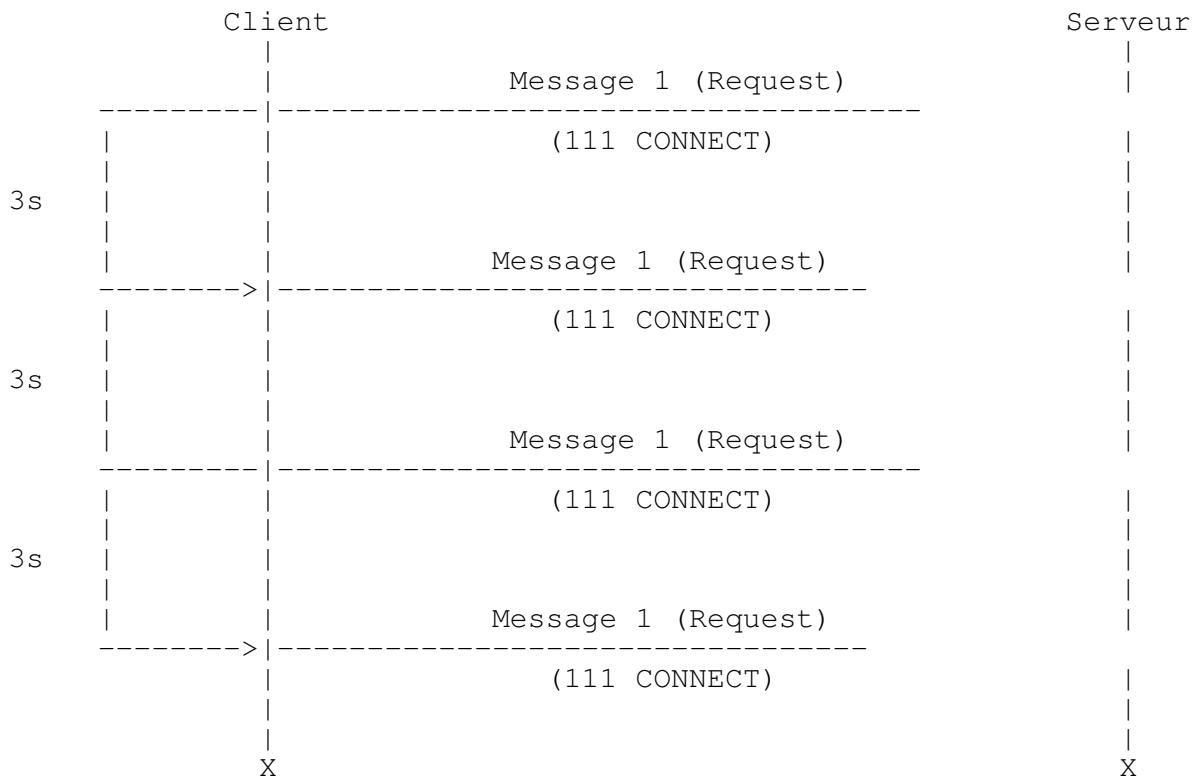
Cette partie est consacree a l'explication des differents champs rencontres dans les messages deinis dans la partie precedente. - Le champ "FLAG" permet de determiner le type de message envoyee. Ce champ est la premier de tous les messages envoyees. Il est code sur un octet et peut prendre les valeurs suivantes (donnees ici en base decimale) : - 011 : envoi du nombre de films disponibles pour le visionnage - 012 : envoi du nombre d'utilisateurs connectes dans la main room ou dans une movie room - 110 : Deconnexion (quitter l'application) - 111 : Connexion - Connexion a l'application et connexion a une movie room - Connexion de la main room a la movie room - 121 : L'acquittement - 123 : message d'erreur en cas d'identifiant existant - 210 : envoi d'un message de chat - 255 : Keepalive - Le champ "LENG" permet de connaitre la taille du paquet entier (en-tete + "message data") pour les messages a taille dynamique (message de chat, envoi d'utilisateurs, envoi de films).

#### 5. Scenarios et explication des messages

A NOTER : dans les echanges des differents scenarios, si un message n'arrive pas a destination, il est renvoyee trois fois de suite avec un intervalle de trois secondes.



Si jamais après ces trois essais le message n'est toujours pas arrivé à destination, l'action en cours est alors arrêtée et l'utilisateur est prévenu.

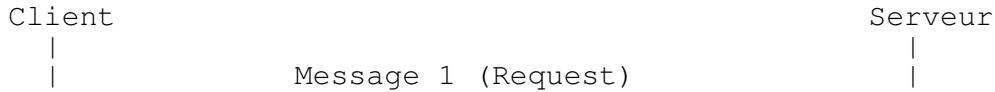


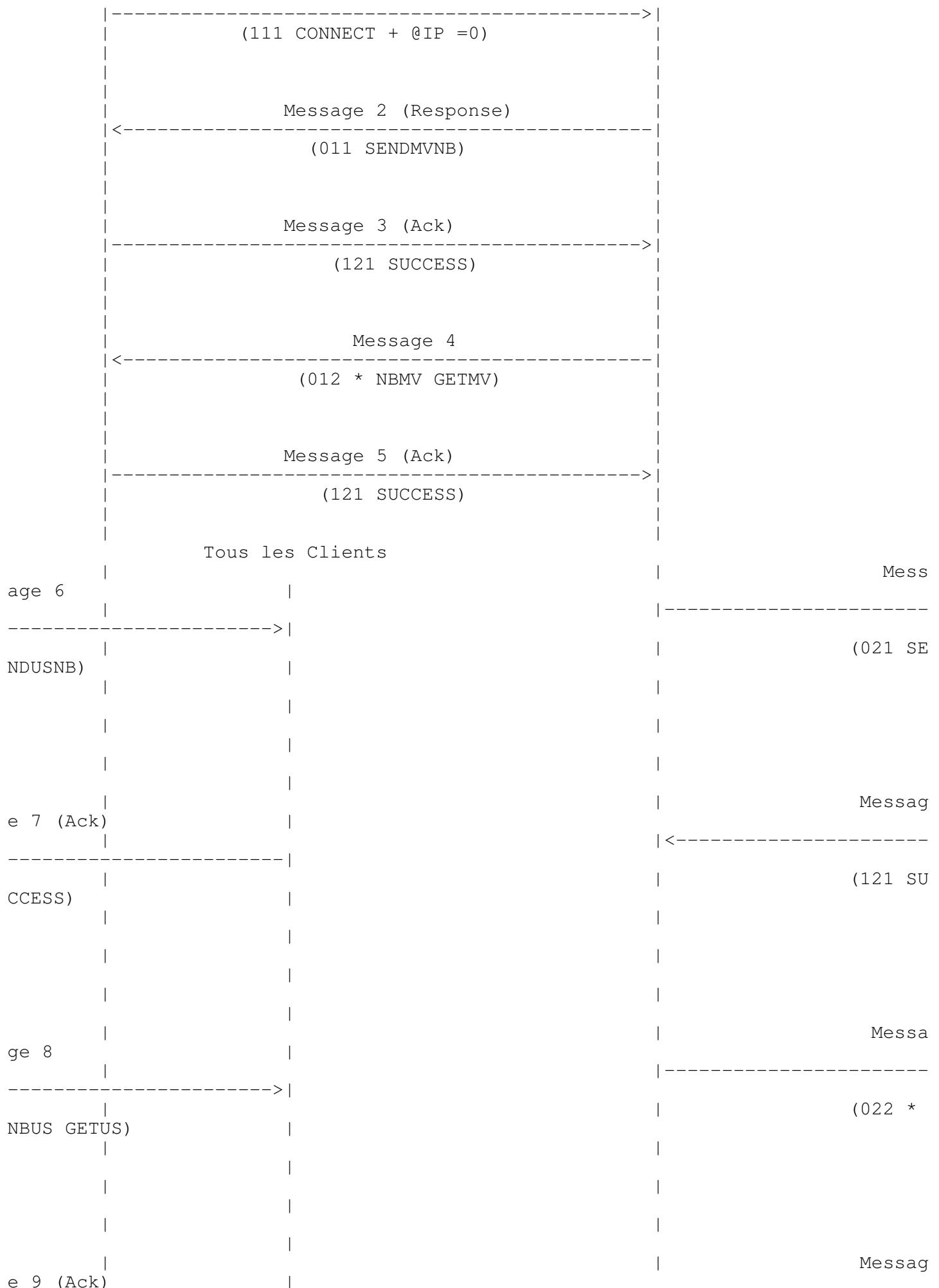
## 5.1. Scenario 1 : Connexion

### 5.1.1. Connexion à l'application

L'utilisateur se connecte à l'application via une interface graphique. Il peut renseigner sur celle-ci l'adresse du serveur, le port ainsi que son nom d'utilisateur.

Le contenu de chaque message est détaillé dans la partie XXX.





|-----|

|<-----|

BERTHOME, et al.

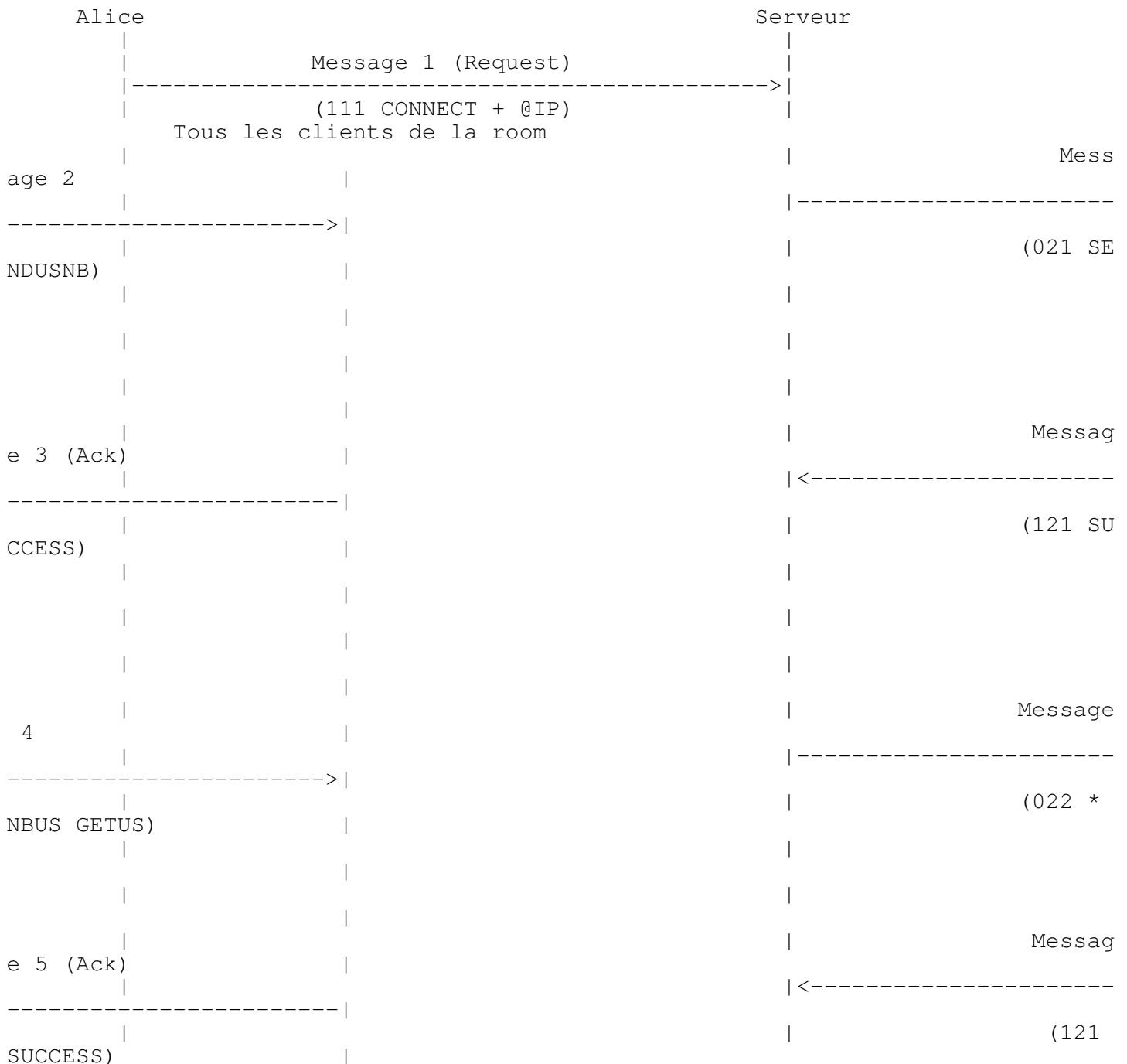
Expires October 8, 2017

[Page 6]

| | (121  
SUCCESS) | |

### 5.1.2. Connexion a une movie room

La connexion a une room revient a selectionner un film parmi ceux proposes dans la liste de la main room. L'utilisateur pourra ensuite visionner la film choisi et converser avec tous les autres membres visionnant le meme film.



### 5.1.3. Retour a la main room

Le retour a la main room revient a faire une connexion a l'application. Le processus de connexion est explique dans la partie precedente.

BERTHOME, et al.

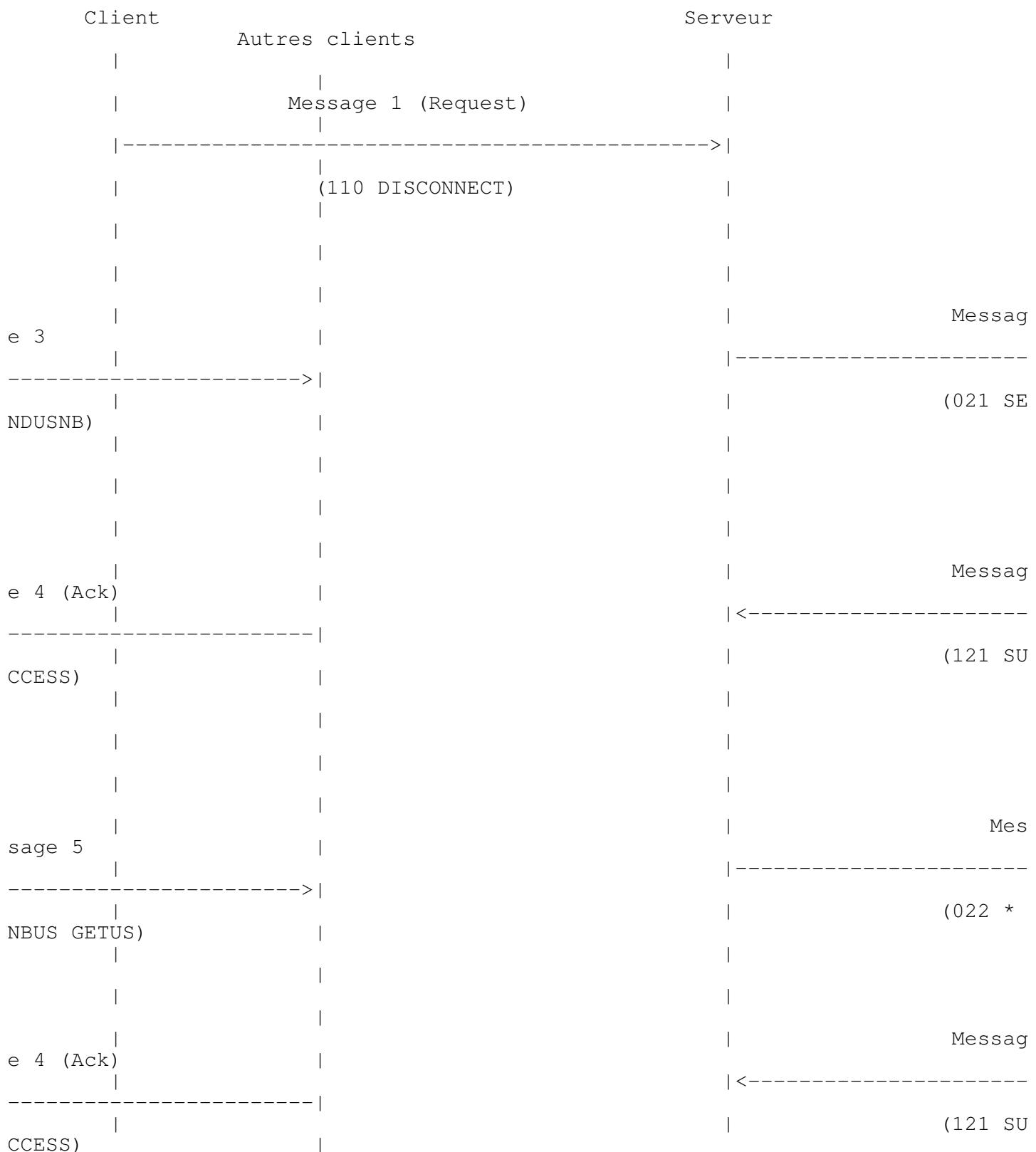
Expires October 8, 2017

[Page 7]

## 5.2. Scenario 2 : Deconnexion

Lorsqu'un utilisateur est sur la Main Room, il peut decider a tout moment de se deconnecter. Pour cela, il dispose d'un bouton "Leave". Cette deconnexion peut egalement etre non volontaire (probleme de reseau, coupure d'electricite...).

### 5.2.1. Le client se deconnecte

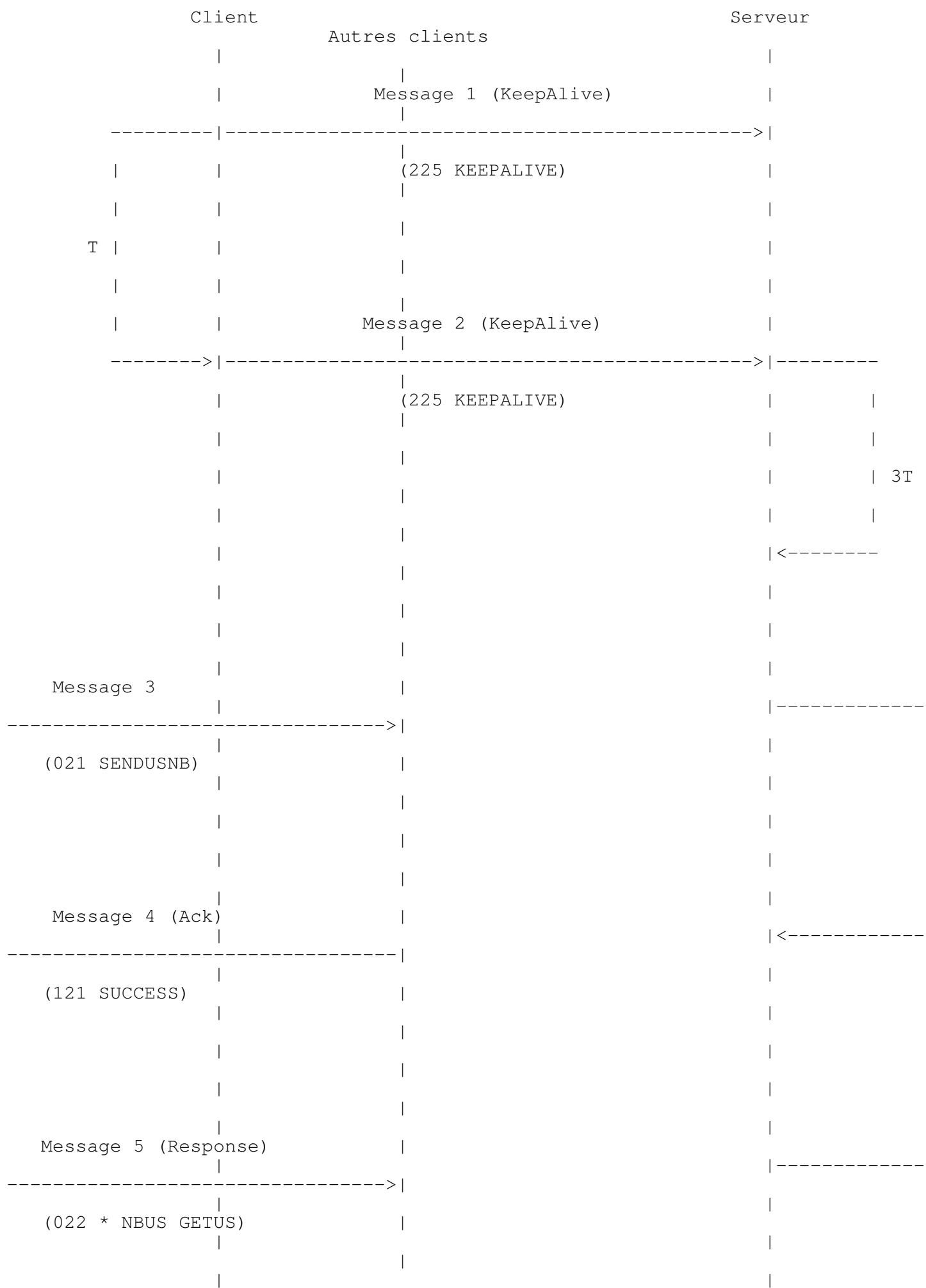


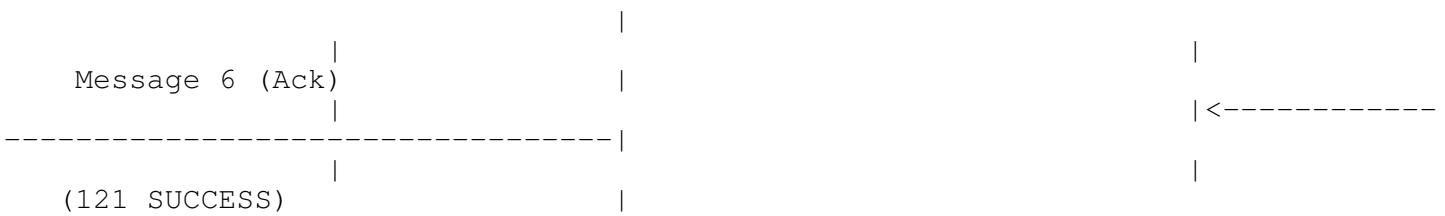
5.2.2. Le client est deconnecte apres inactivite

BERTHOME, et al.

Expires October 8, 2017

[Page 8]



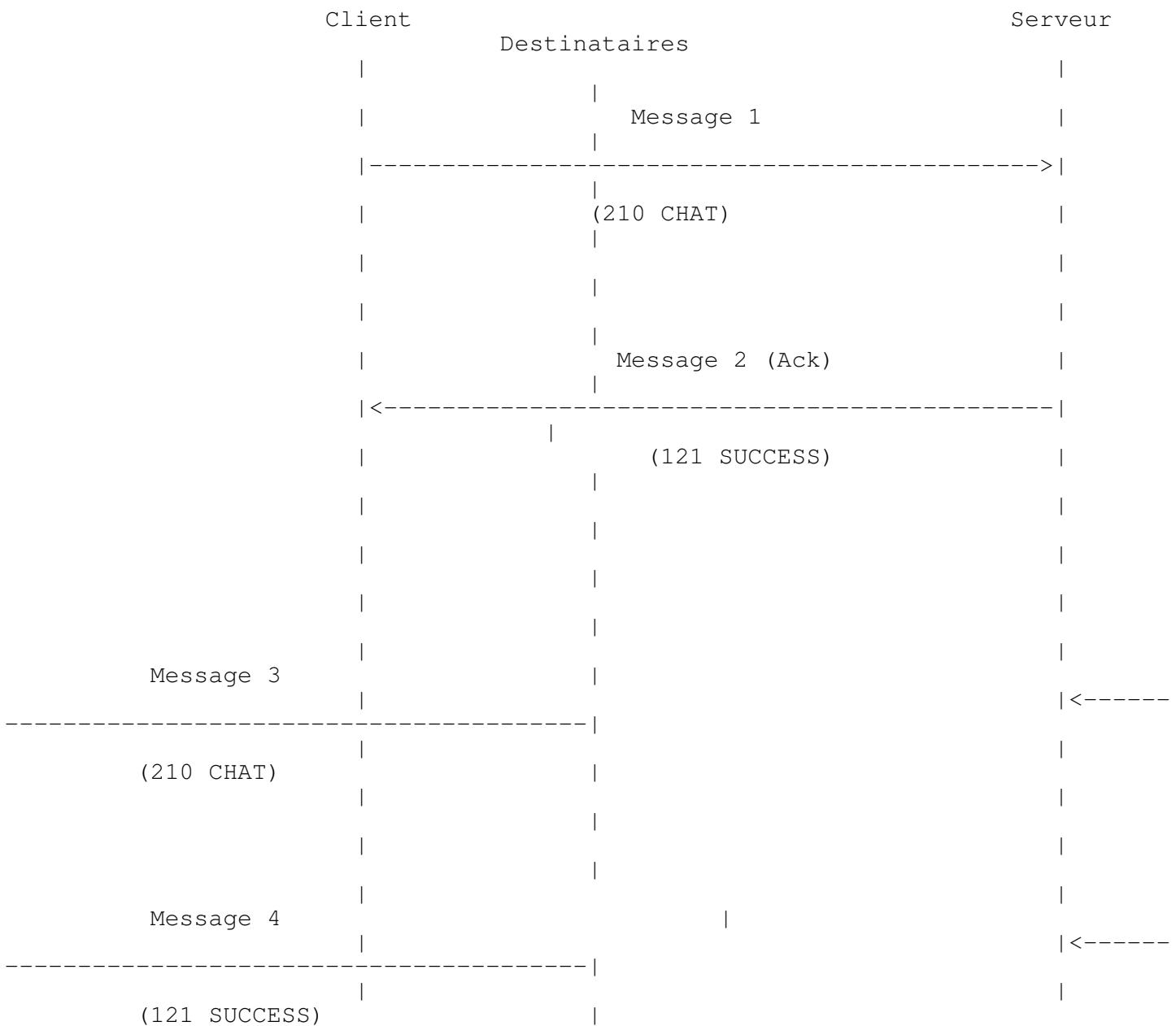


### 5.3. Envoi d'un message de chat

BERTHOME, et al.

Expires October 8, 2017

[Page 9]



## 6. Les messages c2w

Chaque message est precede d'un numero de flag rajoute par le protocole selon la source et la nature du message (voir les plages de flags dans "format de paquet").

### 6.1. Exemple1 : Connexion / Deconnexion

Pour se connecter, le client doit disposer d'un nom d'utilisateur unique d'une longueur maximale de 16 caracteres (non speciaux). Il sera code en binaire avec le flag dedie "111" (voir Format des paquets). Si le nom d'utilisateur est inferieur a 16 caracteres, il sera "bourre" avec des caracteres "@" En acquittement de la connexion, le client reçoit la liste des films pret pour visionnage. Le serveur envoi ensuite la liste de tous les utilisateurs avec leur status a l'ensemble des membres (y compris le nouveau). Il peut ensuite converser avec les membres disponibles dans la main room ou selectionner un film. Si le nom d'utilisateur renseigne est déjà pris, un message d'erreur de taille fixe est envoyé avec le flag 123. Dans les cas où le client n'a pas respecte la taille maximale autorisee ou a utilise des caracteres speciaux, un simple message popUp sera genere localement. Aucun message au serveur ne sera envoyé. En cas de deconnexion, le client envoie un message du même

format avec le flag "110".

BERTHOME, et al.

Expires October 8, 2017

[Page 10]

## 6.2. Exemple2 : regarder un film

Pour regarder un film parmi ceux de la liste proposee par le serveur, l'utilisateur envoie un message precede du flag "111" contenant l'adresse IP a laquelle est associe ce film et son nom d'utilisateur. En acquittement de la connexion, le client recoit la liste des utilisateurs regardant ce meme film. Pour revenir a la salle principale, le client envoi le flag 111 avec son nom d'utilisateur et une adresse IP valant 0.0.0.0.

## 6.3. Exemple3 : chatter avec les autres clients

Pour chatter avec les autres clients, l'utilisateur envoie un message (de taille dynamique, voir Format de Paquet ) au serveur avec le flag "210". Le message recu par le serveur est diffuse a tous les clients disponibles, y compris l'auteur en ajoutant 210. L'auteur recoit un acquittement du serveur lorsque ce dernier recoit le message a diffuser, et chacun des destinataires envoient un acquittement. Le client enregistre en local 20 messages afin de pouvoir afficher un bref historique de conversation lorsqu'un utilisateur arrive dans une room (main ou movie).

## 6.4. S --> C Exemple4 : message keepAlive

Les keepAlive sont des messages envoyes toutes les 5 min par les clients au serveur. Lorsque les clients sont inactifs pendant 15 min (i.e. lorsque le serveur ne recoit pas 3 keepAlive), le serveur deconnecte automatiquement l'utilisateur selon le scenario explique precedentemnt. Le flag 255 est alors utilise avec un message de taille fixe.

### Authors' Addresses

Guillaume BERTHOME  
Telecom Bretagne  
Brest  
France

Email: guillaume.berthome@telecom-bretagne.eu

Matthieu BACHELOT  
Telecom Bretagne  
Brest  
France

Email: matthieu.bachelot@telecom-bretagne.eu

Romain JUILLET  
Telecom Bretagne  
Brest  
France

Email: [romain.juillet@telecom-bretagne.eu](mailto:romain.juillet@telecom-bretagne.eu)

Serigne DIOUF  
Telecom Bretagne  
Brest  
France

Email: [serigne.diouf@telecom-bretagne.eu](mailto:serigne.diouf@telecom-bretagne.eu)