

# Multimedia Messaging Service

EFORT

<http://www.efort.com>

## 1 Introduction

Le Service de Messagerie Multimédia (MMS, Multimedia Messaging Service) permet la mise en place de nouveaux services d'échanges de messages pour les terminaux mobiles. Il est normalisé par le WAP Forum et le 3GPP. Le MMS constitue une véritable révolution par rapport au SMS souvent comparée au passage de DOS à Windows. Le MMS s'appuie sur un MMSC (Multimedia Messaging Service Centre) qui autorise l'échange de messages de mobile à mobile, de mobile à e-mail fixe ainsi que d'e-mail fixe à mobile. Outre le contenu textuel déjà familier du SMS, les messages MMS peuvent contenir des images fixes, du texte, des clips vocaux ou audio, et plus tard aussi des clips vidéos. Le message MMS est une présentation multimédia : ce n'est donc pas un fichier texte avec des pièces jointes.

## 2 Architecture MMS

La figure 1 décrit l'architecture générale du service MMS. Elle implique différents réseaux et doit intégrer les systèmes de messagerie déjà existants dans ces réseaux. Le terminal mobile fonctionne dans l'environnement MMS (MMSE, Multimedia Messaging Service Environment). Cet environnement comprend des réseaux mobile de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> génération et fournit toutes les fonctions requises par le service telles que relais, stockage et notification.

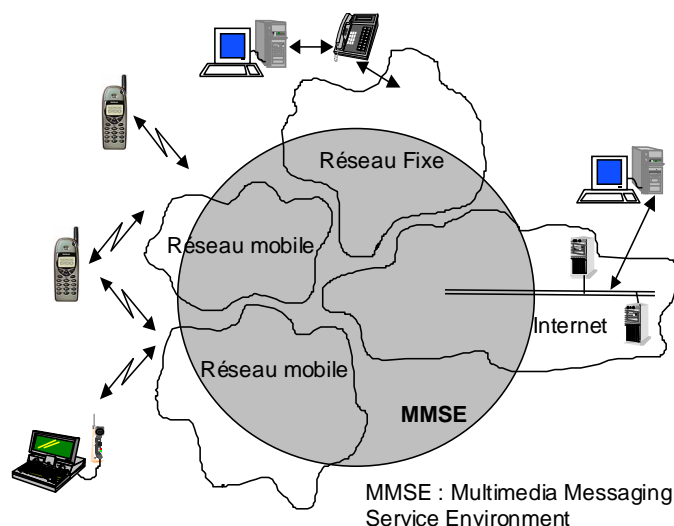


Figure 1 : L'environnement MMS

## 2.1 Entités MMS

Les éléments impliqués dans l'architecture sont (Figure 2):

**MMSE** : L'environnement MMS représente l'ensemble des éléments MMS, sous le contrôle d'une administration donnée (fournisseur MMS) en charge de fournir le service à des usagers MMS.

**MMS User Agent** : Il s'agit de l'application utilisateur présente sur la station mobile permettant de visualiser, de composer et de traiter (i.e., soumettre, recevoir et supprimer) les messages multimédia. Parmi les terminaux MMS disponibles figurent le Nokia 7650 et l'Ericsson T68i & T300.

**User Databases** : Il s'agit des bases de données utilisateur contenant l'information concernant les souscripteurs au service MMS. Cette information comprend les détails de souscription et les profils d'utilisateur.

**MMS Relay/Server** : Le MMS Relay route les messages dans l'environnement MMS ou à l'extérieur de cet environnement. Le MMS Server stocke les messages en attente de récupération par leur destinataire. Les entités MMS Relay et MMS Server peuvent être implantées dans des équipements distincts ou intégrées dans le même équipement. Dans ce dernier cas, l'équipement est appelé MMSC (Multimedia Messaging Service Centre). Le MMSC s'interface à différents systèmes de messagerie tels que SMSC, système de messagerie électronique et système de messagerie unifiée.

**MMS VAS Applications** : Les applications MMS VAS offrent des services à valeur ajoutée aux utilisateurs du service MMS. L'application VAS interagit avec le MMSC afin de délivrer des MMSs à des MMS User Agent. Un MMS User Agent peut aussi soumettre un message à une application VAS à une adresse représentée généralement par un numéro court.

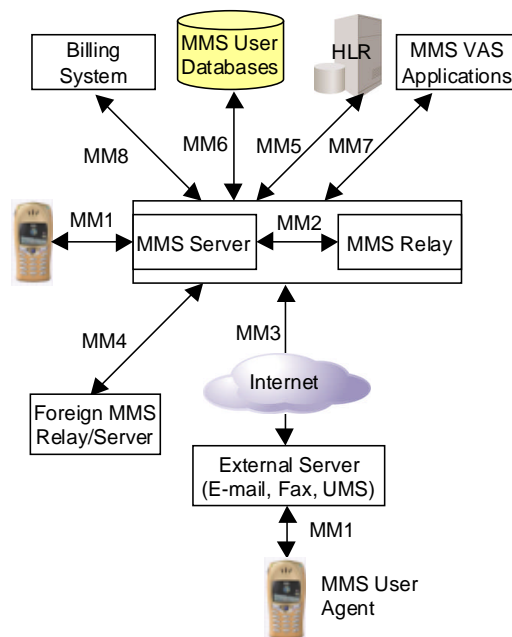


Figure 2 : Architecture MMS

Les différentes entités de l'environnement MMS communiquent à travers un ensemble d'interfaces.

## 2.2 Interfaces MMS

L'interface **MM1** permet à l'agent utilisateur MMS (MMS User Agent) d'interagir avec le MMSC, e.g., soumettre un message multimédia, être notifié de l'arrivée d'un message, télécharger un message.

L'interface **MM2** est l'interface entre les entités MMS Relay et MMS Server. Elle n'est pas normalisée. La plupart des solutions des fournisseurs intègrent les deux entités dans le même équipement, rendant l'interface propriétaire.

L'interface **MM3** est présente entre le MMSC et les serveurs externes. Elle permet au MMSC d'échanger des messages avec d'autres serveurs de messagerie externes (E-mail server, SMSC, Unified Messaging Server, etc). Les protocoles pouvant être utilisés sont ceux normalisés par l'Internet tels que SMTP, HTTP, IMAP, POP, et T30.

L'interface **MM4** permet l'échange de MMS entre deux MMSCs appartenant à deux environnements MMS distincts. Le protocole utilisé est SMTP.

L'interface **MM5** permet au MMSC d'interroger le HLR pour identifier la localisation de l'utilisateur et ainsi pouvoir lui envoyer une notification pour l'informer de l'arrivée d'un message multimédia. Le protocole utilisé est MAP. Si le MMSC s'appuie sur un SMSC pour l'envoi d'un SMS, l'interface MM5 n'est pas indispensable.

L'interface **MM6** qui n'est pas encore normalisée permet au MMSC d'accéder aux informations des bases de données des usagers MMS telles que les données de présence.

L'interface **MM7** permet le transfert de messages multimédia d'un MMSC vers des applications VAS et vice versa. Lorsque l'application envoie un MMS au MMSC, il est délivré à l'ensemble des destinataires à travers l'interface MM1. Parmi les protocoles utilisés pour la réalisation de cette interface figurent HTTP et SMTP.

L'interface **MM8** permet au MMSC d'interagir avec le système de facturation. Elle n'est pas encore normalisée.

Alors que les messages courts SMS sont émis et reçus sur des canaux de signalisation du réseau SS7 entre le MSC/SGSN et le SMSC, les messages multimédia sont transmis sur les canaux de parole GSM ou dans les contextes PDP GPRS.

## 3 Fonctionnement du service MMS

L'exemple suivant montre le fonctionnement du service MMS :

1. L'utilisateur active le client MMS (application disponible sur la station mobile permettant l'envoi / la réception de MMS).
2. L'utilisateur sélectionne ou introduit l'adresse du destinataire du message multimédia.
3. L'utilisateur compose / édite le message multimédia à émettre (e.g., avec une image, du texte et /ou du son).
4. L'utilisateur émet le message multimédia à son MMSC à travers l'interface MM1.
5. Le MMSC de l'émetteur relaye le message multimédia au MMSC du destinataire à travers l'interface MM4, en supposant dans cet exemple que l'émetteur et le récepteur du message multimédia n'appartiennent pas au même MMSE.
6. Le MMSC destinataire émet une notification (en s'appuyant par exemple sur les services d'un SMSC) au client MMS destinataire sur l'interface MM1.
7. Le client MMS destinataire télécharge le message multimédia stocké sur le MMSC à travers l'interface MM1.
8. Le client MMS destinataire notifie l'utilisateur de l'arrivée d'un nouveau message multimédia.

9. L'utilisateur visualise le message sur sa station mobile.

Les étapes 1, 2, 3, 8 et 9 concernent l'interface utilisateur et sont dépendantes d'une implantation d'un constructeur donné.

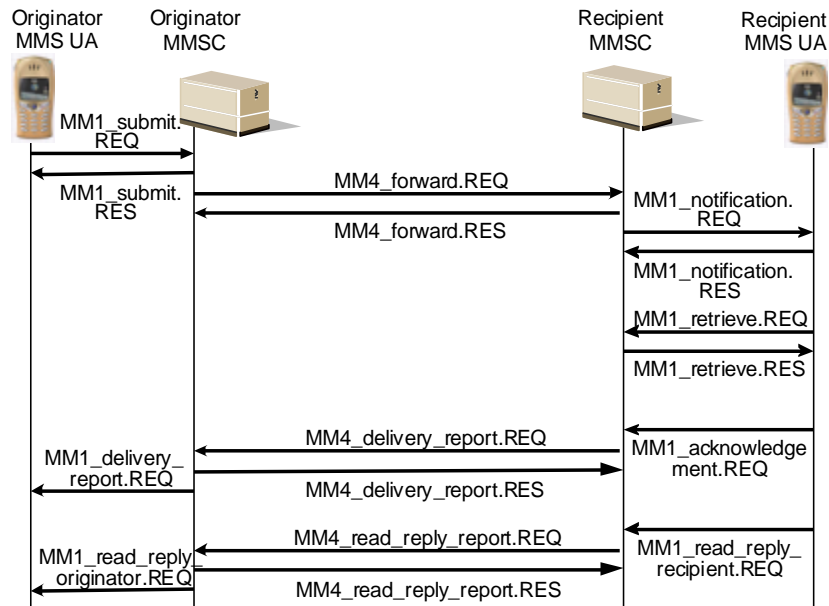


Figure 2 : Envoi d'un message multimédia : Flux d'information

Le MMS UA émetteur soumet son message multimédia au MMSC auquel il est associé sur l'interface MM1 en utilisant la requête MM1\_submit.REQ. Le MMSC acquitte la requête par une réponse MM1-submit.RES. Cette acquittement contient l'état de la requête soumise au MMSC. La demande peut être acceptée ou refusée (e.g., absence de souscription, service indisponible, message incorrect, etc).

Après acceptation de la requête, Le MMSC émetteur identifie le(s) MMSC(s) associé(s) au(x) récepteur(s).

Plusieurs possibilités existent :

- L'émetteur et le destinataire du MMS appartiennent au même MMSE. Dans ce cas, ils sont associés au même MMSC.
- L'émetteur et le destinataire appartiennent à des environnement MMS différents. Le destinataire est associé à un autre MMSC auquel le MMSC émetteur relaye le message multimédia sur l'interface M4 en utilisant la requête MM4\_forward.REQ.
- Le destinataire n'est pas un utilisateur du service MMS. Il s'agit par exemple d'un destinataire disposant du service SMS ou d'un compte de messagerie électronique. Le MMSC émetteur relaye alors le message sur l'interface M3 au serveur de messagerie du destinataire (SMSC, serveur E-mail, serveur de messagerie unifiée).

Dans le second cas, le MMSC destinataire retourne un acquittement MM4\_forward.RES indiquant le statut de la demande (e.g., absence de souscription du destinataire, service indisponible, acceptation de la demande). Le MMSC destinataire émet une notification (requête MM1\_notification.REQ) au destinataire l'informant de l'arrivée d'un MMS, acquittée par ce dernier (réponse MM1\_notification.RES).

Le destinataire demande le téléchargement du message (requête MM1\_retrieve.REQ) qui lui est retourné dans la réponse MM1\_retrieve.RES. Le destinataire acquitte alors la réception du message multimédia au MMSC par une requête MM1\_acknowledgment.REQ.

Si le MMS UA émetteur indique dans la requête MM1\_submit.REQ la demande d'un rapport de livraison, le MMSC destinataire le génère (MM4\_delivery\_report.REQ) et le retourne au MMSC origine.

Ce dernier produit alors la requête MM1\_delivery\_report.REQ sur l'interface MM1 reçue par le MMS UA émetteur.

Si le MMS UA émetteur indique dans la requête MM1\_submit.REQ la demande d'un rapport à la lecture du message par le destinataire, le MMSC destinataire le génère (MM4\_read\_reply\_report.REQ) et le retourne au MMSC origine qui l'acquitte (MM4\_read\_reply\_report.RES).

Enfin, le MMSC origine délivre le rapport (MM1\_read\_reply\_originator.REQ) au MMS UA émetteur sur l'interface MM1.

## 4 Conclusion

Les formations d'EFORT sur le thème des réseaux et services mobiles et de leurs évolutions traitent :

- Des architectures de réseau GSM, GPRS, EDGE, UMTS et IMS et de leur dimensionnement.
- Des architecture de services associées tels que CAMEL, WAP/i-mode, OSA/Parlay, SMS, services de localisation, streaming, PoC, présence/instant communications, portabilité du numéro, etc.
- Des protocoles de signalisation impliqués tels que ISUP, CAP, MAP, INAP, BSSAP/RANAP, SIP.
- Des évolutions des réseaux mobiles dans le cœur du réseau et au niveau des architectures de service.

## Références

- 3GPP TS 23.140 V5.4.0, 3rd Generation Partnership Project ; Technical Specification Group Terminals. ; Multimedia Messaging Service (MMS) ; Functional description ; Stage 2 ; Release 5, Septembre 2002.
- Gwenaël Le Bodic. Mobile messaging technologies and services, Wiley, Décembre 2002.