

Connexions terrestres

Dans un monde où la technologie ne cesse de progresser, des services de téléphonie et internet disponibles et fournis localement deviennent de plus en plus accessibles. Par service fourni localement, on entend ici le service fourni par et à des parties dans les pays d'intervention, généralement par des sociétés locales qui peuvent ou non opérer dans d'autres pays.

Surveillance et intervention

La téléphonie et l'internet fournis localement peuvent s'avérer moins chers et plus rapides que toute autre solution, et l'utilisation de services locaux est encouragée lorsque ces derniers sont sûrs et disponibles. Les organismes humanitaires intervenant dans des contextes multiples doivent toujours garder à l'esprit que les fournisseurs locaux de services de communication vocale et de données exercent toujours sous l'autorisation des autorités et réglementations nationales ainsi que dans les limites définies par celles-ci.

De nombreux opérateurs téléphoniques et fournisseurs d'accès à Internet sont tenus de surveiller pour les gouvernements certains ou tous les utilisateurs de leurs services. Dans certains cas, les entreprises de télécommunications sont partiellement ou entièrement détenues par des gouvernements et peuvent être des extensions des appareils de renseignement ou de sécurité de l'État. Dans des cas extrêmes, les services téléphoniques et internet peuvent être coupés ou refusés à des personnes clés, à des organisations ou à tous les utilisateurs des services en même temps, en raison de préoccupations liées à un conflit, à des troubles politiques ou à d'autres questions de sécurité.

Les organismes humanitaires qui recourent à des services de communication vocale ou de données fournis localement doivent toujours partir du principe que leurs activités peuvent être surveillées ou contrôlées à tout moment, et chercher à mettre en place des systèmes de communication redondants au cas où les services internet ou de communication vocale seraient coupés pour une raison quelconque. Certains gouvernements restreignent fortement l'utilisation de communications extérieures ou indépendantes, telles que les communications par radio ou par satellite, limitant ainsi les options de communications redondantes qui peuvent varier d'une mission à l'autre.

Téléphones/données mobiles

Les téléphones mobiles et les données mobiles deviennent rapidement omniprésents dans le monde entier. Alors que la plupart des gens utilisent de plus en plus régulièrement les téléphones mobiles et les données mobiles, il y a quelques éléments à connaître.

Opérateurs/fournisseurs de services sans fil

Les opérateurs et les fournisseurs de services sans fil sont des sociétés qui entrent directement en contact avec les clients pour fournir des services mobiles sans fil. L'opérateur de services sans fil est souvent la même société qui paie pour l'installation d'un réseau sans fil, mais il arrive souvent que les fournisseurs louent ou prennent en crédit-bail la bande passante des tours de téléphonie mobile d'une autre société pour améliorer leur couverture.

Un opérateur de services sans fil établi dans un pays donné entretient des liens étroits avec les autorités de réglementation et travaille dans le cadre des lois et restrictions nationales relatives à la fourniture de communications sans fil. Étant donné que chaque pays peut

présenter des différences subtiles en matière de réglementation ou d'utilisation des communications sans fil pour des raisons historiques ou financières, les spécificités des services fournis dans chaque pays peuvent être légèrement différentes. Chaque opérateur de services sans fil d'un pays émet sur des fréquences sensiblement différentes afin de s'assurer que ses propres signaux subissent le moins d'interférences possible. Les « instructions » spécifiques indiquant au téléphone la fréquence exacte sur laquelle il doit fonctionner proviennent de la carte SIM fournie par l'opérateur.

Opérateur de réseau mobile virtuel (MVNO)

Ces dernières années, on a assisté à une croissance de ce que l'on appelle les opérateurs de réseau mobile virtuel (MVNO). Les MVNO sont des fournisseurs de services mobiles qui ne possèdent ni ne gèrent réellement leur propre infrastructure de réseau, mais qui sont essentiellement des sociétés dont les services dépendent d'autres prestataires de services.

Le modèle des MVNO semble paradoxal : payer pour une société qui paie ensuite une autre société entraîne apparemment toujours une augmentation des coûts. Le modèle des MVNO présente toutefois des avantages distincts : les MVNO peuvent acheter des services sur plusieurs réseaux, y compris des réseaux internationaux, tout en continuant à fournir un service unique et intégré aux utilisateurs. Les MVNO peuvent également acheter de la bande passante et du temps de diffusion en gros à d'autres grands opérateurs, et vendre de plus petites portions à de multiples parties qui ne veulent ou ne peuvent pas payer les grands ensembles de services traditionnels.

Protocoles sans fil

Global System for Mobile Communications (GSM)

Protocole de communication sans fil le plus largement adopté pour les téléphones mobiles. Le GSM a été mis au point par l'Institut européen des normes de télécommunication comme méthode de traitement des normes dans plusieurs pays d'Europe, et est depuis devenu la norme par défaut pour la plupart des pays du monde.

Le GSM est très facilement reconnaissable à l'utilisation de cartes SIM.

Accès multiple par répartition en code (AMRC)

Protocole de communication sans fil plus ancien et moins largement adopté, initialement établi avant l'invention du téléphone mobile moderne. L'AMRC représente moins de 10 pour cent des communications mobiles mondiales.

Les téléphones AMRC n'utilisent pas de cartes SIM pour relier le téléphone à l'opérateur. Cependant, de nombreux téléphones AMRC disposent également d'emplacements pour carte SIM en vue d'une utilisation avec le GSM. Les téléphones AMRC doivent être programmés directement pour communiquer avec le réseau de l'opérateur mobile, et souvent les téléphones AMRC ne peuvent être utilisés que pour un seul fournisseur.

Le GSM est devenu la norme dominante au niveau mondial. Au début des services commerciaux de téléphonie mobile, les opérateurs vendaient des téléphones qui ne fonctionnaient que sur leur fréquence spécifique, ce qui permettait de réduire les coûts car les téléphones ne devaient avoir qu'un seul jeu d'antennes. Toutefois, cela avait pour effet de limiter l'utilisation du téléphone à un seul réseau et de décourager la concurrence. L'action de groupes de défense des consommateurs et l'augmentation du nombre de téléphones utilisés sur les marchés internationaux ont entraîné la vente de téléphones fonctionnant sur toutes les

fréquences disponibles au moment de la fabrication. Les téléphones portables modernes peuvent fonctionner sur une grande variété de réseaux d'opérateurs, et avec l'essor des grandes marques spécifiques et des téléphones mondialement populaires, la fabrication reste aussi standardisée.

Même avec des téléphones capables de prendre en charge plusieurs fréquences, les opérateurs vendent encore parfois des téléphones verrouillés, c'est-à-dire programmés pour ne fonctionner que sur le réseau de l'opérateur en question. Cela est généralement justifié par le fait que l'opérateur a peut-être subventionné le coût du téléphone pour le consommateur et qu'il récupère ce coût à travers les frais de service mensuels. La pratique consistant à verrouiller les téléphones est de plus en plus découragée, mais elle existe encore dans de nombreux endroits.

Dans certains contextes, le recours à un seul opérateur mobile n'est pas suffisant, et les utilisateurs peuvent souhaiter en solliciter deux ou plus. De nombreux téléphones mobiles sont équipés d'emplacements pour deux cartes SIM, ou peuvent même être capables de se connecter à la fois aux réseaux AMRC et GSM.

Lors de l'acquisition de téléphones mobiles, les organismes humanitaires doivent prendre en considération les éléments suivants :

- Ce téléphone doit-il fonctionner dans un autre pays ?
- Ce téléphone doit-il être connecté à plus d'un opérateur ?
- Le téléphone devra-t-il être déverrouillé ou fonctionnera-t-il d'office avec n'importe quel réseau ?
- Ce téléphone a-t-il la capacité de fonctionner dans les zones où il est requis ?

Génération de téléphones mobiles

La technologie entourant le fonctionnement des communications mobiles est divisée en « générations », abrégées en « G ». Cette lettre est souvent associée à un chiffre pour éviter la confusion, par exemple 3G, 4G, 5G, etc.

Une « génération » ne comporte pas de technologie spécifique, mais est plutôt définie par une série de normes minimales, notamment le chiffrement des communications vocales, les débits de données et certaines spécifications relatives à la conception des téléphones. Chaque nouvelle génération de communication mobile s'accompagne de nouveaux processeurs et de nouvelles technologies d'antennes qui peuvent ne pas être compatibles avec les générations précédentes. Ainsi, à mesure que de nouvelles générations de téléphones mobiles sont introduites, les appareils mobiles les plus anciens ne fonctionneront probablement pas avec les nouveaux services.

Données mobiles

Les services internet proposés par les opérateurs mobiles sont devenus omniprésents et presque plus importants que les communications vocales ordinaires. Les mêmes limites concernant le matériel, le protocole sans fil, les générations, le verrouillage des opérateurs et la couverture générale s'appliquent toujours aux applications mobiles spécifiques aux données. Si les organismes humanitaires prévoient d'acquérir des points d'accès mobile ou des dongles, ils doivent examiner tous les domaines d'intervention de la même manière qu'ils le feraient pour un téléphone mobile.

Ligne fixe

La communication traditionnelle par ligne fixe est l'une des plus anciennes méthodes de communication électronique encore utilisées dans les contextes humanitaires. Les communications vocales par ligne fixe sont facilitées par une infrastructure physique, généralement des lignes téléphoniques transmettant des signaux par de gros fils de cuivre. Les foyers et les bureaux sont reliés au réseau téléphonique par une connexion physique, qui nécessite en général une installation professionnelle de la part de l'opérateur téléphonique. Les téléphones disposant de numéros dédiés sont appelés « lignes dédiées ».

Les communications sans fil éclipsent rapidement l'utilisation des lignes fixes physiques, en particulier dans les contextes humanitaires où la téléphonie fixe physique n'était pas forcément disponible. Les lignes fixes sont également sensibles aux dommages matériels et peuvent être plus difficiles à réparer. De nombreux organismes peuvent souhaiter utiliser des lignes fixes parce qu'elles sont probablement moins chères et qu'elles proposent un soutien commercial spécialisé. Le choix d'une ligne téléphonique fixe dédiée est laissé à l'appréciation de chaque organisme, mais il est recommandé de toujours disposer de systèmes de communication redondants pour éviter les problèmes en cas de coupure d'un système.

Services internet

Un fournisseur d'accès à Internet (FAI) est un fournisseur de services internet sous quelque forme que ce soit, mais le terme FAI est en général étroitement associé à l'internet fourni par des sociétés basées physiquement dans le pays. Traditionnellement, les FAI fournissaient l'internet via les lignes téléphoniques, mais il existe actuellement un vaste éventail de méthodes différentes pour fournir l'internet à un emplacement fixe, notamment le téléphone, le câble, la fibre optique et même la liaison sans fil point à point. Les communications mobiles étant de plus en plus prisées, les méthodes et la nature des services internet fournis par les FAI ont commencé à se confondre avec d'autres formes de communication mobile.

L'infrastructure internet mondiale est extrêmement complexe et en constante évolution. Dans les termes les plus larges possibles, les FAI locaux servent de passerelle vers des services et des contenus en grande partie hébergés en dehors du pays d'intervention. Les concepts généraux relatifs à la fourniture de services internet sont les suivants :

Adresse IP - Chaque appareil informatique connecté à l'internet possède ce que l'on appelle une adresse IP, abréviation de « Internet Protocol Address » : adresse de protocole internet.

Serveurs web - Les services web (tels que les sites internet et les applications) sont hébergés sur de grands « serveurs », des ordinateurs qui stockent les données et répondent aux requêtes entrantes. Les serveurs possèdent des adresses IP, tout comme les ordinateurs personnels. Les serveurs d'hébergement web peuvent se trouver ou non dans le même pays que la personne qui utilise les services hébergés sur le serveur. De nombreuses grandes sociétés ont commencé à héberger de très nombreux services sur un ou quelques sites dans le monde.

URL - Le nom d'un site internet (exemple : www.logcluster.org) est défini comme un localisateur uniforme de ressources (URL : « Uniform Resource Locator »). Les URL sont ce que la plupart des gens comprennent couramment comme des adresses de sites internet.

DNS - Des serveurs spécialisés, appelés serveurs de noms de domaine (DNS : « Domain Name Servers »), sont la clé pour traduire ce que nous appelons les URL en adresses IP uniques de serveurs distants. Les serveurs DNS peuvent être contrôlés ou non par les FAI d'un pays spécifique.

Les FAI locaux sont incités à ou dissuadés de donner la priorité à certains types de trafic, ou

encore incités à ou dissuadés de les bloquer. De nombreuses lois locales interdisent certains types de contenu pour des raisons culturelles ou politiques. En outre, la faiblesse de la réglementation locale peut amener les FAI privés à favoriser certaines sociétés ou certains services par rapport à d'autres, par pure collusion ou en raison de pratiques anticoncurrentielles. Les FAI ont la possibilité de filtrer ou de bloquer des sites internet assez facilement, surtout s'ils gèrent leurs propres serveurs DNS.