

Ligações terrestres

Num mundo com uma tecnologia cada vez maior, são cada vez mais acessíveis os serviços de telefone e internet disponíveis localmente e fornecidos localmente. O serviço prestado localmente é aqui referido como serviço prestado por e a partes dentro dos países de resposta, geralmente por empresas locais que podem ou não operar noutros países.

Vigilância e intervenção

O telefone e a Internet fornecidos localmente podem acabar por ser mais baratos e mais rápidos do que qualquer outra solução, e a utilização de serviços locais é encorajada sempre que seja seguro e estejam disponíveis. As agências humanitárias que operam em múltiplos contextos devem ter sempre em mente que os fornecedores locais de voz e dados operam sempre sob a autorização e os limites das autoridades e regulamentos nacionais.

Muitos operadores telefónicos e fornecedores de serviços de Internet são obrigados a fornecer vigilância aos governos sobre alguns ou todos os utilizadores dos seus serviços. Em alguns casos, as empresas de telecomunicações são parcial ou totalmente detidas pelos governos, e podem ser extensões dos aparelhos de inteligência ou segurança do Estado. Em casos extremos, o serviço telefónico e de Internet pode ser desligado ou negado a pessoas-chave, organizações, ou a todos os utilizadores do serviço de uma só vez devido a preocupações com conflitos, agitação política, ou outros assuntos relacionados com a segurança.

As agências humanitárias que utilizam serviços de voz ou dados fornecidos localmente devem sempre funcionar sob o pressuposto de que as suas atividades podem ser estudadas ou monitorizadas a qualquer momento, e procurar sistemas de comunicações redundantes no caso de a Internet ou a comunicação por voz serem desligadas por qualquer razão. Alguns governos restringem fortemente a utilização de comunicações externas ou independentes, tais como comunicações via rádio ou satélite, limitando as opções de comunicações redundantes, que podem variar de missão para missão.

Telemóveis/dados móveis

Os telemóveis e os dados móveis estão rapidamente a tornar-se omnipresentes em todo o mundo. Embora a maioria das pessoas esteja a familiarizar-se com a utilização regular de telemóveis e dados móveis, há algumas coisas a ter em conta.

Fornecedores de serviços sem-fios/operadoras

As operadoras móveis e os fornecedores de serviços sem-fios são empresas que fazem interface direta com os clientes para fornecer serviços móveis sem-fios. A operadora sem-fios é muitas vezes a mesma empresa que paga pela instalação de uma rede sem-fios, embora frequentemente os fornecedores aluguem largura de banda das torres de telemóveis de outras empresas para melhorar a sua cobertura.

Uma operadora sem-fios estabelecida em qualquer país terá laços estreitos com os reguladores, trabalhando dentro das leis e restrições nacionais para o fornecimento de comunicações sem-fios. Devido ao facto de cada país poder ter diferenças subtis na regulamentação sem-fios ou razões históricas ou financeiras baseadas na utilização, as especificidades do serviço prestado em cada país podem ser ligeiramente diferentes. Cada operadora sem-fios num país emitirá em frequências ligeiramente diferentes para garantir que os seus sinais individuais tenham a menor interferência possível. As "instruções" específicas

que indicam ao telefone a frequência exata em que se deve falar provêm do cartão SIM fornecido pela operadora.

Operador de rede virtual móvel (ORVM)

Nos últimos anos, tem havido um aumento dos chamados Operadores de Redes Virtuais Móveis (ORVM). Os ORVM são fornecedores de serviços móveis que não possuem ou não gerem nenhuma das suas próprias infraestruturas de rede, sendo, em vez disso, essencialmente empresas cujo serviço depende de outros fornecedores de serviços.

O modelo ORVM pode parecer contraintuitivo - pagar a uma empresa que depois paga a outra empresa parece ser obrigatoriamente mais caro. No entanto, o modelo ORVM tem vantagens distintas; os ORVM podem comprar serviço em múltiplas redes, incluindo redes internacionais, mas continuam a fornecer um único serviço sem descontinuidades aos utilizadores. Os ORVM também podem comprar largura de banda e tempo de antena a granel de outros fornecedores maiores, e vender porções mais pequenas a múltiplas partes que podem não estar dispostas ou não ser capazes de pagar por pacotes de serviços grandes tradicionais.

Protocolos sem-fios

Sistema Global de Comunicações Móveis (GSM)

O protocolo de comunicação sem-fios mais amplamente adotado para telemóveis. O GSM foi desenvolvido pelo Instituto Europeu de Normas de Telecomunicações como um método de lidar com normas em múltiplos países da Europa, e desde então tornou-se o padrão para a maioria dos países a nível mundial.

O GSM é mais fácil de identificar através da utilização de cartões SIM.

Acesso múltiplo por divisão de código (CDMA)

Um protocolo de comunicações sem-fios mais antigo e menos adotado, inicialmente estabelecido antes da invenção do telemóvel moderno. O CDMA representa menos de 10% das comunicações móveis globais.

Os telemóveis CDMA não utilizam cartões SIM como modo de ligar o telemóvel à operadora, no entanto muitos telemóveis CDMA também possuem ranhuras para cartões SIM, para utilização de GSM. Os telemóveis CDMA devem ser programados diretamente para comunicar com a rede da operadora móvel, e muitas vezes os telemóveis CDMA só podem ser utilizados por uma única operadora.

O GSM tornou-se a norma dominante a nível mundial. Nos primeiros tempos do serviço comercial de telemóveis, as operadoras vendiam telemóveis que só funcionavam na sua frequência específica, o que ajudava a baixar os custos porque os telemóveis só tinham de ter um conjunto de antenas. No entanto, isto iria bloquear a utilização do telemóvel a redes únicas e desencorajava a concorrência. Grupos de defesa do consumidor e um aumento dos telemóveis utilizados nos mercados internacionais levaram à venda de telemóveis que funcionam em todas as frequências disponíveis no momento do fabrico. Os telemóveis modernos podem operar numa grande variedade de redes de operadoras, e o aumento de grandes marcas singulares e telemóveis globalmente populares também ajudam a manter o fabrico padronizado.

Mesmo com um telemóvel capaz de suportar múltiplas frequências, as operadoras poderão por vezes continuar a vender telemóveis bloqueados - o que significa que o telemóvel está programado para funcionar apenas com a rede dessa operadora específica. Isto é

normalmente justificado pelo facto de a operadora poder ter subsidiado o custo do telemóvel ao consumidor, e está a recuperar o custo através de taxas de serviço mensais. A prática do bloqueio de telefones está a tornar-se amplamente desencorajada, contudo ainda ocorre em muitos lugares.

Em alguns contextos, a utilização de uma única operadora móvel não é suficiente, e os utilizadores podem desejar utilizar duas ou mais. Muitos telemóveis vêm com ranhuras para dois cartões SIM, ou podem mesmo ter a capacidade de se ligar tanto a redes CDMA como GSM.

Ao adquirir telemóveis, as agências humanitárias devem considerar:

- Este telemóvel precisa de funcionar num país diferente?
- Este telemóvel precisa de se ligar a mais do que uma operadora?
- Será que o telemóvel precisará de ser desbloqueado, ou funcionará com qualquer rede?
- Este telemóvel tem capacidade para operar nas áreas onde é necessário?

Gerações de telemóveis

A tecnologia em torno de como funcionam as comunicações móveis é segregada em "gerações" ou referida a um "G" para abreviar. Isto é frequentemente reduzido ainda mais a um número para ajudar a reduzir a confusão, tal como 3G, 4G, 5G, etc.

Não há uma tecnologia específica que compõe uma "geração", mas uma geração é definida por uma série de normas mínimas, incluindo a encriptação da comunicação de voz, velocidades de dados e certas especificações para a conceção dos telemóveis. Cada nova geração de comunicação móvel é acompanhada por novos processadores e nova tecnologia de antenas que podem não ser compatíveis com as gerações anteriores. Como tal, à medida que são introduzidas novas gerações de telemóveis, os dispositivos móveis mais antigos provavelmente não funcionarão com novos serviços.

Dados móveis

O serviço de Internet das operadoras móveis tornou-se onnipresente e quase mais importante do que as comunicações de voz regulares. As mesmas limitações de hardware, protocolo sem-fios, gerações, bloqueio de operadora e cobertura geral ainda se aplicam a aplicações móveis específicas de dados. Se as agências humanitárias estão a planear adquirir hot spots móveis ou pens USB de ligação à Internet, devem considerar todas as áreas de operação igualmente, como se de um telemóvel se tratasse.

Linha fixa

A comunicação por linha fixa tradicional é um dos mais antigos métodos de comunicação eletrónica ainda em uso em contextos humanitários. As comunicações de voz por linha fixa são facilitadas através de infraestruturas físicas, geralmente linhas telefónicas que transmitem sinais através de grandes fios de cobre. As casas e escritórios individuais estão ligados à rede telefónica através de uma ligação física, normalmente exigindo alguma forma de instalação profissional por parte do fornecedor de telefone. Os telefones com números de telefone dedicados são chamados "linhas dedicadas",

As comunicações sem-fios estão rapidamente a eclipsar a utilização de linhas fixas, especialmente em contextos humanitários onde a telefonia fixa física pode nunca ter estado disponível. As linhas fixas são também suscetíveis a danos físicos e podem ser mais difíceis de

reparar. Muitas agências podem desejar utilizar linhas fixas porque provavelmente são mais baratas, e oferecem apoio especializado às empresas. A escolha de utilizar um telefone fixo dedicado é da competência de cada agência, no entanto recomenda-se que haja sempre sistemas de comunicação redundantes para evitar problemas no caso de um sistema ser cortado.

Serviço de Internet

Um fornecedor de serviços de Internet (ISP) é qualquer fornecedor de Internet em qualquer formato, no entanto o termo ISP está normalmente associado à Internet fornecida por empresas com serviço terrestre sediadas no país. Tradicionalmente, os ISP forneciam Internet através de linhas telefônicas, no entanto, existe atualmente um vasto espectro de diferentes métodos de fornecer Internet a um local fixo, incluindo telefone, cabo, fibra ótica, e mesmo sem-fios ponto a ponto. À medida que as comunicações móveis se tornaram cada vez mais populares, os métodos e a natureza do serviço de Internet prestado pelo ISP começaram a esbater-se com outras formas de comunicação móvel.

A infraestrutura global da Internet é extremamente complicada e em constante evolução. Em termos o mais latos possível, os ISP locais servem de ponte para serviços e conteúdos em grande parte alojados fora do país de operação. Os conceitos gerais para a prestação de serviços de Internet são:

Endereço IP - Cada dispositivo informático ligado à Internet tem o que se chama um endereço IP, a abreviatura para Internet Protocol Address (Endereço de Protocolo de Internet).

Servidores Web - Serviços Web - tais como páginas da Web e aplicações - são alojados em grandes "servidores", computadores que armazenam dados e respondem a consultas recebidas. Os servidores têm endereços IP, tal como os computadores pessoais. Os servidores de alojamento Web podem ou não estar no mesmo país que a pessoa que utiliza o serviço alojado no servidor. Muitas grandes empresas começaram a acolher um grande número de serviços em um ou alguns locais a nível mundial.

URL - O nome de uma página Web (exemplo:www.logcluster.org) é definido como Uniform Resource Locators (URL - Localizadores de Recursos Uniformes). Os URL são o que a maioria das pessoas normalmente entende como endereços de páginas Web.

DNS - Servidores especializados chamados Domain Name Servers (DNS - Servidores de Nome de Domínio) são o que detém a chave para traduzir o que conhecemos como URL para os endereços IP únicos dos servidores remotos. Os servidores DNS podem ou não ser controlados por ISP num país específico.

Os ISP locais têm incentivos ou desincentivos para dar prioridade ou bloquear determinado tráfego. Muitas leis locais proíbem certos tipos de conteúdos por razões culturais ou políticas. Além disso, a fraca regulamentação local pode resultar em ISP privados que favorecem algumas empresas ou serviços em detrimento de outras, puramente por conluio ou práticas anti-concorrenciais. Os ISP têm a capacidade de filtrar ou bloquear páginas Web com bastante facilidade, especialmente se gerirem os seus próprios servidores DNS.