

Наземний зв'язок

У світі з постійно зростаючими технологіями телефонія та інтернет стають все більш доступними. Послуга, що надається на місцевому рівні, — це послуга, що надається сторонами в країнах реагування, зазвичай місцевими компаніями, які можуть працювати або не працювати в інших країнах.

Спостереження та втручання

Місцева телефонія та інтернет можуть виявитися дешевшими та швидшими, ніж будь-яке інше рішення, і використання місцевих послуг заохочується там, де це безпечно та доступно. Гуманітарні організації, які працюють у різних умовах, завжди повинні пам'ятати, що місцеві провайдери голосового зв'язку та передачі даних завжди діють відповідно до дозволів і обмежень національних органів влади та нормативних актів.

Багато телефонних операторів та інтернет-провайдерів зобов'язані надавати урядам дані про деяких або всіх користувачів своїх послуг. У деяких випадках телекомунікаційні компанії частково або повністю належать урядам і можуть бути продовженням державних органів розвідки або безпеки. В екстремальних випадках телефонні та інтернет-послуги можуть бути відключені або в них може бути відмовлено ключовим особам, організаціям або всім користувачам послуг одночасно через побоювання щодо конфлікту, політичних заворушень або інших питань, пов'язаних з безпекою.

Гуманітарні організації, які користуються місцевими послугами голосового зв'язку або передачі даних, завжди повинні виходити з того, що їхня діяльність може бути обстежена або відстежена в будь-який час, і шукати резервні системи зв'язку на випадок, якщо інтернет або голосовий зв'язок буде відключений з будь-якої причини. Деякі уряди суворо обмежують використання зовнішніх або незалежних засобів зв'язку, таких як радіо або супутниковий зв'язок, обмежуючи можливості для резервного зв'язку, що може відрізнитися від місії до місії.

Мобільні телефони/дані

Мобільні телефони та дані, що передаються за допомогою мобільного зв'язку, швидко стають поширеними в усьому світі. Хоча більшість людей вже звикли до регулярного використання мобільних телефонів та передачі даних, є кілька речей, про які слід пам'ятати.

Оператори/провайдери бездротового зв'язку

Бездротові оператори та бездротові провайдери — це компанії, які безпосередньо взаємодіють з клієнтами для надання бездротових мобільних послуг. Оператором бездротового зв'язку часто є та сама компанія, яка платить за встановлення бездротової мережі, проте часто провайдери орендують або винаймають смугу пропускання у веж стільникового зв'язку інших компаній, щоб розширити своє покриття.

Бездротовий оператор, створений в будь-якій країні, буде мати тісні зв'язки з регуляторами, працюючи в рамках національних законів і обмежень для надання бездротового зв'язку. Через те, що кожна країна може мати незначні відмінності в регулюванні або використанні бездротового зв'язку, зумовлені історичними або фінансовими причинами, специфіка послуг, що надаються в кожній країні, може дещо відрізнитися. Кожен бездротовий оператор в країні транслюватиме на дещо різних

частотах, щоб їхні індивідуальні сигнали мали найменше перешкод. Конкретні «інструкції», що вказують телефону, на якій саме частоті говорити, надходять з SIM-карти, наданої оператором.

Оператор мобільного віртуального зв'язку (MVNO)

В останні роки спостерігається зростання так званих операторів віртуальних мобільних мереж (MVNO). MVNO — це оператори мобільного зв'язку, які фактично не володіють і не керують власною мережевою інфраструктурою, а по суті є компаніями, послуги яких залежать від інших постачальників послуг.

Модель MVNO може здатися суперечливою — платити за компанію, яка потім платить іншій компанії, здається, завжди має бути дорожче. Однак модель MVNO має явні переваги; MVNO можуть купувати послуги в декількох мережах, включаючи міжнародні, але при цьому продовжувати надавати користувачам одну єдину безперебійну послугу. MVNO також можуть купувати пропускну здатність і ефірний час оптом у інших великих операторів і продавати менші порції кільком сторонам, які не бажають або не можуть платити за традиційні великі пакети послуг.

Бездротові протоколи

Глобальна система мобільного зв'язку (GSM)	Найпоширеніший протокол бездротового зв'язку для мобільних телефонів. GSM був розроблений Європейським інститутом телекомунікаційних стандартів як метод роботи зі стандартами в декількох країнах Європи, і з тих пір став стандартом за замовчуванням для більшості країн у всьому світі. GSM найпростіше ідентифікувати за використанням SIM-карт.
Множинний доступ з кодовим поділом (CDMA)	Старий і менш поширений протокол бездротового зв'язку, вперше створений до винаходу сучасного мобільного телефону. CDMA становить менше 10% глобального мобільного зв'язку. Телефони CDMA не використовують SIM-картки як режим підключення телефону до оператора, однак багато телефонів CDMA також мають слоти для SIM-карт для використання GSM. Телефони CDMA повинні бути безпосередньо запрограмовані на розмову з мережею мобільного оператора, і часто телефони CDMA можуть використовуватися лише для одного провайдера.

GSM став домінуючим стандартом у всьому світі. У перші дні комерційного обслуговування стільникових телефонів оператори продавали телефони, які працювали тільки на своїй певній частоті, що допомогло знизити витрати, оскільки телефони повинні були мати лише один комплект антени. Однак це заблокує використання телефону в окремих мережах і перешкоджатиме конкуренції. Групи захисту прав споживачів та зростання кількості телефонів, що використовуються на міжнародних ринках, спонукали до продажу телефонів, які працюють на всіх доступних частотах, доступних на момент виробництва. Сучасні мобільні телефони можуть працювати в найрізноманітніших мережах операторів, а з появою великих унікальних брендів та всесвітньо популярних телефонів також зросла підтримка стандартизації виробництва.

Навіть з телефоном, здатним підтримувати кілька частот, оператори все одно іноді продають заблоковані телефони – це означає, що телефон запрограмований працювати

лише в межах цієї конкретної мережі операторів. Зазвичай це виправдовується тим фактом, що оператор, можливо, субсидував вартість телефону споживачеві і відшкодовує вартість за рахунок щомісячної плати за обслуговування. Практика блокування телефонів стає все більш небажаною, однак вона все ще зустрічається в багатьох місцях.

У деяких випадках використання одного оператора мобільного зв'язку недостатньо, і користувачі можуть використовувати два або більше. Багато мобільних телефонів поставляються зі слотами для двох SIM-карт або навіть можуть мати можливість підключення до мереж CDMA та GSM.

При придбанні мобільних телефонів гуманітарні установи повинні враховувати:

- Чи повинен цей телефон працювати в іншій країні?
- Чи потрібно підключати цей телефон до декількох операторів?
- Чи потрібно буде розблокувати телефон, чи він буде працювати в будь-якій мережі?
- Чи може цей телефон працювати там, де він потрібен?

Покоління мобільних телефонів

Технології, що визначають роботу мобільного зв'язку, поділяються на «покоління» або скорочено «G». Часто його ще більше скорочують до числа, щоб зменшити плутанину, наприклад, 3G, 4G, 5G тощо...

Не існує однієї конкретної технології, яка складає «покоління», скоріше покоління визначається низкою мінімальних стандартів, включаючи шифрування голосового зв'язку, швидкість передачі даних і певні специфікації для дизайну телефону. Кожне нове покоління мобільного зв'язку супроводжується новими процесорами та новою антенною технологією, яка може бути несумісною з попередніми поколіннями. Таким чином, коли будуть представлені нові покоління мобільних телефонів, старі мобільні пристрої, ймовірно, не працюватимуть з новими послугами.

Мобільні дані

Інтернет-послуги від операторів мобільного зв'язку стали повсюдними та майже важливішими, ніж звичайний голосовий зв'язок. Ті ж обмеження щодо апаратного забезпечення, протоколу бездротового зв'язку, поколінь, блокування операторів та загального покриття все ще застосовуються до мобільних додатків, що працюють з даними. Якщо гуманітарні організації планують придбати мобільні точки доступу або ключі, вони повинні розглядати всі сфери діяльності однаково, як і мобільні телефони.

Стаціонарний телефон

Традиційний стаціонарний зв'язок є одним з найстаріших методів електронної комунікації, який досі використовується в гуманітарних умовах. Стаціонарний голосовий зв'язок забезпечується за допомогою фізичної інфраструктури, як правило, телефонних ліній, що передають сигнали через великі мідні дроти. Окремі будинки та офіси підключаються до телефонної мережі за допомогою фізичного з'єднання, що зазвичай вимагає певної форми професійного встановлення від телефонного провайдера. Телефони з виділеними номерами називаються «виділеними лініями».

Бездротовий зв'язок швидко витісняє використання фізичних стаціонарних телефонів, особливо в гуманітарних ситуаціях, де фізична стаціонарна телефонія могла бути недоступною з самого початку. Стаціонарні телефони також схильні до фізичних

пошкоджень, і їх важче ремонтувати. Багато агентств, можливо, захочуть використовувати стаціонарні телефони, оскільки вони, ймовірно, дешевші і пропонують спеціалізовану бізнес-підтримку. Вибір стаціонарного виділеного номера телефону залежить від кожного агентства, однак рекомендується завжди мати резервні системи зв'язку, щоб уникнути проблем у разі відключення однієї з них.

Послуги Інтернету

Інтернет-провайдер (ISP) - це будь-який постачальник послуг Інтернету в будь-якому форматі, однак термін «Інтернет-провайдер» зазвичай тісно асоціюється з Інтернетом, що надається наземними компаніями всередині країни. Традиційно інтернет-провайдери надавали доступ до інтернету через телефонні лінії, однак зараз існує широкий спектр різних методів надання доступу до інтернету у фіксованому місці, включаючи телефон, кабель, оптоволокно і навіть бездротове з'єднання «точка-точка». Оскільки мобільний зв'язок стає все більш популярним, методи та характер інтернет-послуг, що надаються провайдерами, почали розмиватися з іншими формами мобільного зв'язку.

Глобальна інтернет-інфраструктура надзвичайно складна і постійно розвивається. У найзагальнішому розумінні місцеві провайдери слугують мостом до послуг і контенту, які здебільшого розміщені за межами країни, в якій вони працюють. Загальними поняттями для надання інтернет-послуг є:

IP-адреса - Кожен комп'ютерний пристрій, підключений до мережі Інтернет, має так звану IP-адресу, скорочено від Internet Protocol Address.

Вебсервери - Вебсервіси - такі як веб-сайти та програми - розміщуються на великих «серверах», комп'ютерах, які зберігають дані та відповідають на вхідні запити. Сервери мають IP-адреси, як і персональні комп'ютери. Сервери веб-хостингу можуть знаходитися, а можуть і не знаходитися в тій же країні, що і особа, яка користується послугою, розміщеною на сервері. Багато великих компаній почали розміщувати велику кількість сервісів в одному або декількох місцях по всьому світу.

URL-адреси - Назва вебсайту (приклад: www.logcluster.org) визначаються як уніфіковані локатори ресурсів (Uniform Resource Locators - URLs). URL-адреси - це те, що більшість людей зазвичай розуміють як адреси вебсайтів.

DNS - Спеціалізовані сервери, які називаються серверами доменних імен (Domain Name Servers - DNS), є ключем до перетворення того, що ми знаємо як URL-адреси, в унікальні IP-адреси віддалених серверів. DNS-сервери можуть контролюватися або не контролюватися провайдерами в певній країні.

Місцеві провайдери мають стимули або перешкоди для пріоритизації або блокування певного трафіку. Багато місцевих законів забороняють певні типи контенту з культурних або політичних причин. Крім того, слабке місцеве регулювання може призвести до того, що приватні провайдери надаватимуть перевагу одним компаніям або послугам над іншими, виключно через змову або антиконкурентну практику. Інтернет-провайдери мають можливість досить легко фільтрувати або блокувати веб-сайти, особливо якщо вони керують власними DNS-серверами.