

Usługi telekomunikacyjne w sieciach 4G i 5G

Wraz z dynamicznym rozwojem sieci mobilnych zmienia się również podejście do usług oferowanych abonentom. Na początku sieci komórkowe były ukierunkowane na jeden rodzaj usług – połączenia głosowe, które stanowiły główne źródło przychodów operatora. Z czasem wachlarz oferowanych usług ulegał rozszerzeniu. Dzięki temu możliwe było stworzenie oferty atrakcyjnej dla szerszej grupy odbiorców. Skutkowało to zwiększeniem liczby abonentów i tworzyło alternatywne źródła przychodu. Jako przykład może posłużyć bardzo popularna wśród młodych użytkowników usługa SMS. Kolejnym ważnym krokiem rozwoju sieci komórkowych było umożliwienie mobilnego dostępu do Internetu bazującego na pakietowej transmisji danych. To właśnie usługi pakietowe są w ostatnich latach motorem napędowym rozwoju sieci mobilnych, wykorzystujących technologie UMTS, HSPA oraz LTE. Z drugiej strony, otwarcie sieci operatora na usługi oferowane w Internecie ma również negatywne skutki. Abonenci mają teraz możliwość korzystania z usług dostawców internetowych, którzy czerpią korzyści głównie z zamieszczanych reklam.

W celu przyciągnięcia jak największej ilości klientów oferują im bardzo szeroki wachlarz usług, takich jak połączenia głosowe, interaktywne komunikatory itp. zupełnie za darmo. W rezultacie abonenci nie są skłonni płacić za usługi, stanowiące do niedawna główne źródło przychodów operatorów komórkowych. Skutkuje to spadkiem przychodów w sieciach mobilnych. Aby odwrócić ten trend, konieczne jest nowatorskie podejście do kreowania nowych usług, o czym w szczególności traktuje szkolenie „Usługi w sieciach 4G i 5G”. Obecnie istnieją wręcz nieograniczone możliwości tworzenia dedykowanych rozwiązań dla klienta w oparciu o nową funkcjonalność PCC (Policy and Charging Control) (kontrola regulaminów i taryfikacji). To rozwiązanie pozwala na precyzyjną kontrolę dostępu abonenta do poszczególnych usług. Najbardziej popularne serwisy internetowe z punktu widzenia operatora to portale społecznościowe, komunikatory, oglądanie filmów, komunikacja głosowa, wideo. Istnieje oczywiście wiele innych usług i ich szczegółowa kontrola staje się obecnie bardzo ważna dla operatorów komórkowych. Omawiana architektura umożliwia dokładne naliczanie opłat taryfikacyjnych za wybrane usługi. Szkolenie przybliży mechanizmy analizy danych użytkownika, które są niezbędne do implementacji wymienionych wcześniej funkcji. Kurs pokazuje historię rozwoju sieci mobilnych leżącą u podstaw systemu PCC oraz późniejszą jego ewolucję. Omawia się rolę poszczególnych elementów tego systemu. Szkolenie wyjaśnia dodatkowe funkcje dodawane w każdej z rewizji architektury PCC. Ponadto analizowane są wymagane modyfikacje w sieci operatora, konieczne do zaimplementowania funkcji PCC. Następnie przedstawione są potencjalne korzyści, które można dzięki nim uzyskać. Szkolenie pokazuje przykłady ofert, jakie można stworzyć dzięki architekturze PCC. W celu lepszego zrozumienia funkcji poszczególnych elementów systemu PCC, przeanalizowane są podstawowe scenariusze sygnalizacyjne. Na koniec przedstawione są najnowsze usługi, jakie wkrótce będą dostępne dla abonentów wraz z implementacją sieci piątej generacji 5G.

Kto powinien uczestniczyć

Kurs jest przeznaczony dla uczestników odpowiedzialnych za tworzenie usług w sieciach mobilnych. Mogą w nim uczestniczyć pracownicy techniczni i nietechniczni. Zawartość szkolenia będzie pomocna przedstawicielom działów odpowiedzialnych za tworzenie ofert marketingowych oraz implementację usług dodanych. Poruszane zagadnienia mają na celu zobrazowanie ogromnej różnorodności ofert i nowatorskich



sposobów naliczania opłat dostępnych dzięki systemowi PCC. Tematyka powinna być również interesująca dla inżynierów pracujących z węzłami sieci szkieletowej lub systemu billingowego, dla których tematyka PCC jest czymś nowym.

Zakres poruszanych zagadnień

• Wstęp

(ewolucja sposobów naliczania opłat w sieciach mobilnych, opłaty typu post-paid, opłaty typu pre-paid, różnice w taryfikacji usług głosowych i pakietowych, wprowadzenie oddzielnych systemów kontroli dostępu do usług oraz kontroli naliczania opłat. Rozwinięcie tych niezależnych rozwiązań w kierunku jednego systemu PCC),

• Pojęcia Podstawowe

(wyjaśnienie podstawowych mechanizmów pozwalających na: kontrolę dostępu do usług, zapewnienie wymaganej jakości dla wybranych usług, precyzyjne naliczanie opłat na poziomie pojedynczej usługi, wykrywanie wybranych usług poprzez zastosowanie zaawansowanych metod filtrowania pakietów),

• Ewolucja Architektury PCC

(funkcje poszczególnych elementów systemu PCC, ich współdziałanie, nowe komponenty dodane w każdej z kolejnych rewizji systemu),

• Korzyści i Szanse dla Operatora

(korzyści dla operatora wynikające z nowych funkcjonalności wprowadzanych w każdej z rewizji architektury PCC, przykłady jak można je wykorzystać w celu tworzenia nowych ofert:

- szyta na miarę płaska stawka, spersonalizowana dla indywidualnych potrzeb abonenta,
- różne kategorie: platynowa, złota, srebrna, brązowa i towarzyszące im zróżnicowane prędkości transmisji oraz limity,
- usługi dodane w postaci pakietów: muzyka, portale społecznościowe, wiadomości, bazujące na indywidualnych preferencjach użytkownika,
- współdzielenie zasobów pomiędzy wieloma użytkownikami – idealne oferty dla rodzin i małych przedsiębiorstw,
- blokowanie zawartości – wykorzystywane w kontroli rodzicielskiej,
- zawartość sponsorowana – reklamy,
- kontrola jakości – nadanie wysokiego priorytetu usługom generującym najwyższy przychód, abonenci biznesowi gotowi aby zapłacić więcej za szybszy dostęp do Internetu,
- czasowe zróżnicowanie opłat – tańsza stawka w okresie obniżonego ruchu, krótkoterminowy dostęp do usług dla podróżnych,
- płacić tyle ile używasz, mnogość pakietów usług umożliwiających zwiększenie szybkości transmisji danych, zwiększenie limitu danych lub dostęp do wybrane usługi za darmo).

• Podstawowe Scenariusze Telekomunikacyjne

(współpraca węzłów PCC na przykładzie różnych scenariuszy telekomunikacyjnych),

• Nowe usługi w sieciach 5G

- Rozszerzona lub wirtualna rzeczywistość,
- „Internet rzeczy” (InternetOfThings),
- Telewizja ultra wysokiej rozdzielczości (UHD),
- Usługi „w chmurze”,
- Nadzór medyczny,
- Usługi motoryzacyjne (połączone samochody).

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu telekomunikacji.

Metoda szkolenia

Wykład

Czas trwania szkolenia

1 dzień

Poziom szkolenia

Podstawowy