

Studium przypadku

Wstęp

Temat: Zmiana konfiguracji sieci telekomunikacyjnej w celu zwiększenia bezpieczeństwa, niezawodności oraz poprawy wydajności

Sektor: Telekomunikacja

Usługa: Doradztwo techniczne/Migracja systemu

Klient: Główny europejski operator telekomunikacyjny

Lokalizacja: Polska

Czas realizacji: 1998

Technologie i narzędzia: Prawnie zastrzeżony język programowania strukturalnego, Assembler

Opis przypadku

Część 1 – Korzyści klienta

- Oddzielenie przez ekspertów z firmy Ericpol w ciągu zaledwie 4 tygodni aktywnej sieci telekomunikacyjnej od istniejącej infrastruktury, wraz z zabezpieczeniem przed potencjalnymi włamaniami
- Płynna rekonfiguracja całej sieci, osiągnięta bez zakłócania bieżącego ruchu i w sposób nieodczuwalny dla abonentów
- Wzrost wartości sieci operatora wraz ze wzrostem bezpieczeństwa i niezawodności

Część 2 – Wyzwanie

W 1998 roku jeden z europejskich operatorów chciał zmienić konfigurację sieci opartej na protokole SS7, aby oddzielić wewnętrzną sieć od istniejącej sieci międzynarodowej w celu zwiększenia bezpieczeństwa, niezawodności i wydajności. Sieć składała się z 6 węzłów tranzytowych połączonych ze sobą poprzez system sygnalizacji SS7. Każdy węzeł był także połączony z kilkoma głównymi międzynarodowymi centralami telefonicznymi innych europejskich operatorów.

Klient firmy Ericpol, niezadowolony z faktu, iż jego sieć była dostępna dla innych operatorów, chciał wydzielić własną podsieć, niedostępną dla innych. Zdawało się to być zwykłym zadaniem, ponieważ operatorzy przeprowadzają takie zmiany często, jednakże obawiano się, iż podczas rekonfiguracji może spaść przepustowość sieci, a istniejące połączenia mogą zostać zerwane. Operator skonsultował się ze swoim dostawcą sieci, który od dłuższego czasu współpracował z firmą Ericpol. W oparciu o ekspercką wiedzę w zakresie SS7 i udokumentowane udane przedsięwzięcia dla głównych operatorów telekomunikacyjnych, zadanie to zostało powierzone firmie Ericpol.

Część 3 – W odpowiedzi na wyzwanie

Największym wyzwaniem było zapewnienie nieprzerwanej, wysokiej jakości usługi dla abonentów telefonicznych podczas oddzielania sieci wewnętrznej i przejścia do nowej topologii. Pierwszym etapem było wyznaczenie zespołu ekspertów firmy Ericpol, którzy zostali przydzieleni do pomocy operatorowi i dostawcy sieci w celu zidentyfikowania zagrożeń, ich konsekwencji oraz prawdopodobieństwa wystąpienia. Celem było zebranie jak największej ilości informacji o sieci, jej

redundancji, konfiguracji, liczbie kanałów głosowych, połączeń itp., ale również o organizacji projektu, zaplanowanych przerwach technicznych itd.

Zdefiniowanie organizacji zadania było równie ważne, ponieważ elementy sieci znajdowały się w Amsterdamie, Frankfurtcie, Madrycie, Paryżu, Sztokholmie i Zurychu, a ośrodki operacyjne operatora musiały uczestniczyć w rekonfiguracji sieci.

Podczas burzy mózgów otrzymano zbiór ogólnych procedur, które następnie zostały przekształcone w dokładny plan migracji. W związku z tym, że kolejność poszczególnych etapów oraz ich synchronizacja w czasie była kluczowa dla powodzenia przedsięwzięcia, proces migracji został podzielony na kilka iteracji, zanim ostateczny plan został zatwierdzony przez operatora. Postanowiono wykorzystać redundancję istniejącej sieci do przeniesienia sygnalizacji i danych głosowych oraz działac – na ile to możliwe – w godzinach najmniejszego ruchu w sieci (po 20:00). Proces migracji został podzielony na 4 główne etapy:

- Stworzenie nowej sieci sygnalizacyjnej, działającej równolegle ze starą siecią
- Przeniesienie ruchu danych pakietowych do nowej podsieci
- Przeniesienie ruchu danych głosowych do nowej podsieci
- Stopniowe wycofywanie „starej” sieci sygnałowej

W ramach dodatkowych środków ostrożności wszystkie zmiany miały zostać wdrożone podczas wakacji, kiedy ruch w sieci jest mniejszy. Takie podejście pozwoliło na zapewnienie przerw pomiędzy poszczególnymi etapami migracji, kiedy testowano poprawność działania sieci. Dzięki temu wszyscy zainteresowani otrzymywali na bieżąco informacje o postępach prac oraz opinie od klienta i użytkowników sieci.

Pierwszy etap był najłatwiejszy i w ciągu dwóch wieczorów nowa sieć sygnalizacyjna była sprawna i dobrze przetestowana oraz gotowa do przyjęcia ruchu. Drugi etap był najtrudniejszy, ponieważ 90% połączeń mogło zostać zerwanych. W celu zabezpieczenia przed taką sytuacją, cały mniej lub bardziej zaangażowany w projekt personel został przeszkolony z procedury migracji. Prace zostały przeprowadzone w nocy, kiedy żadne inne zmiany nie były planowane. Dzięki temu udało się uniknąć nieoczekiwanych zakłóceń.