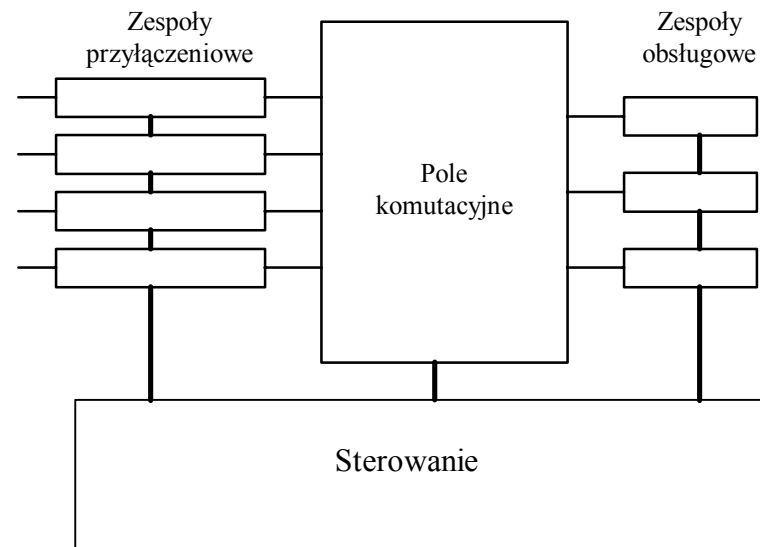
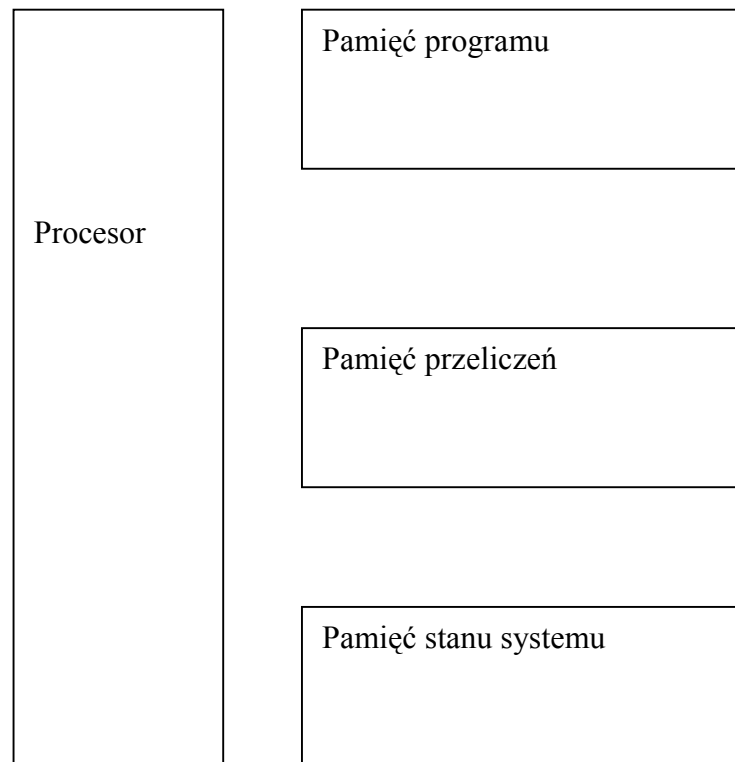


Wykład 4

Schemat blokowy centrali telefonicznej



Sterowanie centrali telefonicznej



Procesor

- Centralizacja (1ESS)
- Decentralizacja – wiele procesorów
 - Podział funkcjonalny
 - Podział obciążenia
 - Podział „geograficzny”
- Rozproszenie

Pamięć programu

- Algorytm pracy (centrale SPC)
- EPROM, RAM + dysk
- Zmiany
 - Zmiany w sieci
 - Nowe wersje
- Języki
 - SDL
 - CHILL
 - MML
- Licencje
 - Usługi
 - Porty

Pamięć przeliczeń

- Dane pólstałe
- Dane o konfiguracji centrali
- Dane o abonentach
 - Kategorie (uprawnienia)
 - Numery
 - Katalogowy
 - Fizyczny
 - Dane o usługach
 - Hasła
 - Przeniesienia itp..
- Dane statystyczne w tym billingowe

Dostęp do pamięci przeliczeń

- Operator systemu do wszystkich danych (np. hasła)
- Częściowo abonenci
- Komputer PC
- Konsola operatorska na bazie dalekopisu
- Zabezpieczenie dostępu
- Archiwizacja danych

Pamięć przeliczeń

- Przeliczenia
 - Wskaźniki (numery kierunkowe) na numery wiązek
- „Kreacja abonenta”
- Znaczenie pamięci przeliczeń

Pamięć stanu systemu

- Pamięć chwilowa
- Rejestry komutacyjne (dane związane z realizacją połączeń, usług)
 - Numery
 - Kody
 - Czasy ochronne
- Rodzaje rejestrów - przykłady
 - Abonenckie
 - Łączy mc
 - Usług
 - Billingowe (Rekordy billingowe)
- Przydzielane na czas rozmowy, lub na stałe

Przebieg połączenia podniesienie mikrotelefonu przez AbA

- zamknięcie pętli prądu stałego wykrywa zespół przyłączeniowy (Funkcja BORSCHT, literka S) metodą przepatrywania,
- zespół przyłączeniowy zapytuje zespół sterujący o stan abonenta; spoczynek to nowe wywołanie, stan wywołania to abonent podniósł mikrotelefon bo dzwonił jego „telefon”

Przebieg połączenia **założmy, że jest to nowe wywołanie**

- sterowanie musi sprawdzić kategorię abonenta; abonent może być w stanie wyłączenia, może mieć zaabonowaną usługę tzw. gorącą linię czy nie jest np. uszkodzona linia itp.
- Informacje te są zapisane w pamięci przeliczeń

**Przebieg połączenia
założmy, że abonent nie ma takich kategorii obsługi i
oczekuje sygnału zgłoszenia**

- Procesor odczytuje w pamięci przeliczeń
 - Numer katalogowy AbA
- Procesor na podstawie zapisów w pamięci stanu
 - znajduje wolny odbiornik DTMF i zajmuje go,
 - zapisuje rekord statystyczny,
 - zakłada rekord billingowy,
 - znajduje i zajmuje wolny rejestr komutacyjny (programowy),
 - zaczyna odmierzać czas ochronny (np.10s),
 - zestawia drogę między abonentem i odbiornikiem sygnałów DTMF,
 - zestawia drogę między abonentem i generatorem sygnałów tonowych.

Sieci IN (inteligentne)

- W tradycyjnych sieciach telekomunikacyjnych wprowadzenie nowych usług wymaga wprowadzania złożonych zmian w programach wielu central
- W tradycyjnych sieciach telekomunikacyjnych usługi świadczą tylko operatorzy telekomunikacyjni
- W sieciach IN istnieje łatwość wprowadzania nowych usług (o wartości dodanej) nawet o złożonych scenariuszach
- W sieciach IN usługi (o wartości dodanej) mogą świadczyć różne podmioty gospodarcze

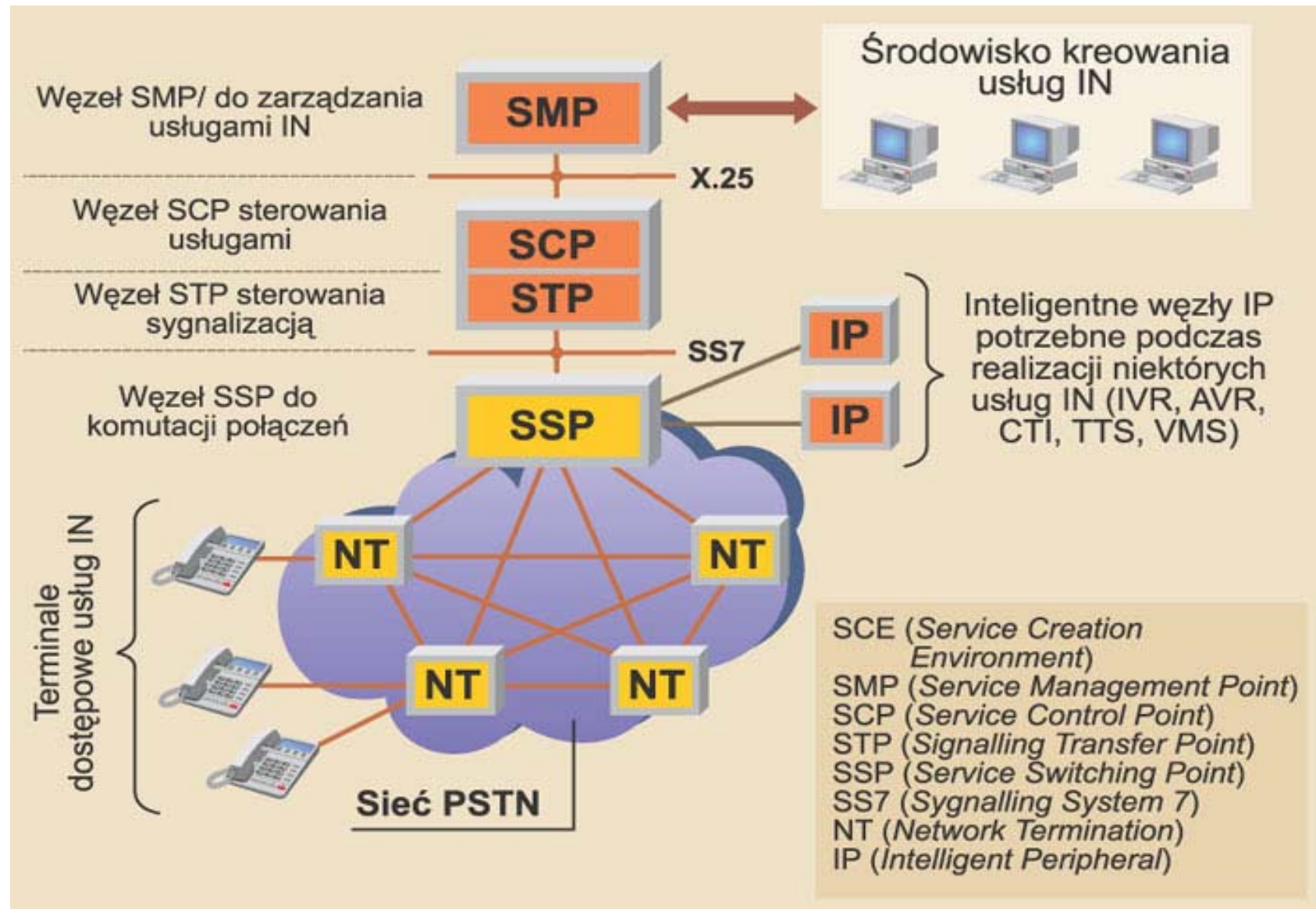
Sieci IN (inteligentne)

- Wdrażanie usług inteligentnych to odchodzenie od trzech dotychczas obowiązujących dogmatów
 - że numer oznacza konkretnie zainstalowany telefon,
 - że płaci ten kto nawiązuje połączenie
 - że zestawiane połączenie musi rzeczywiście trafić do ustalonego miejsca w sieci

Sieci IN (inteligentne)

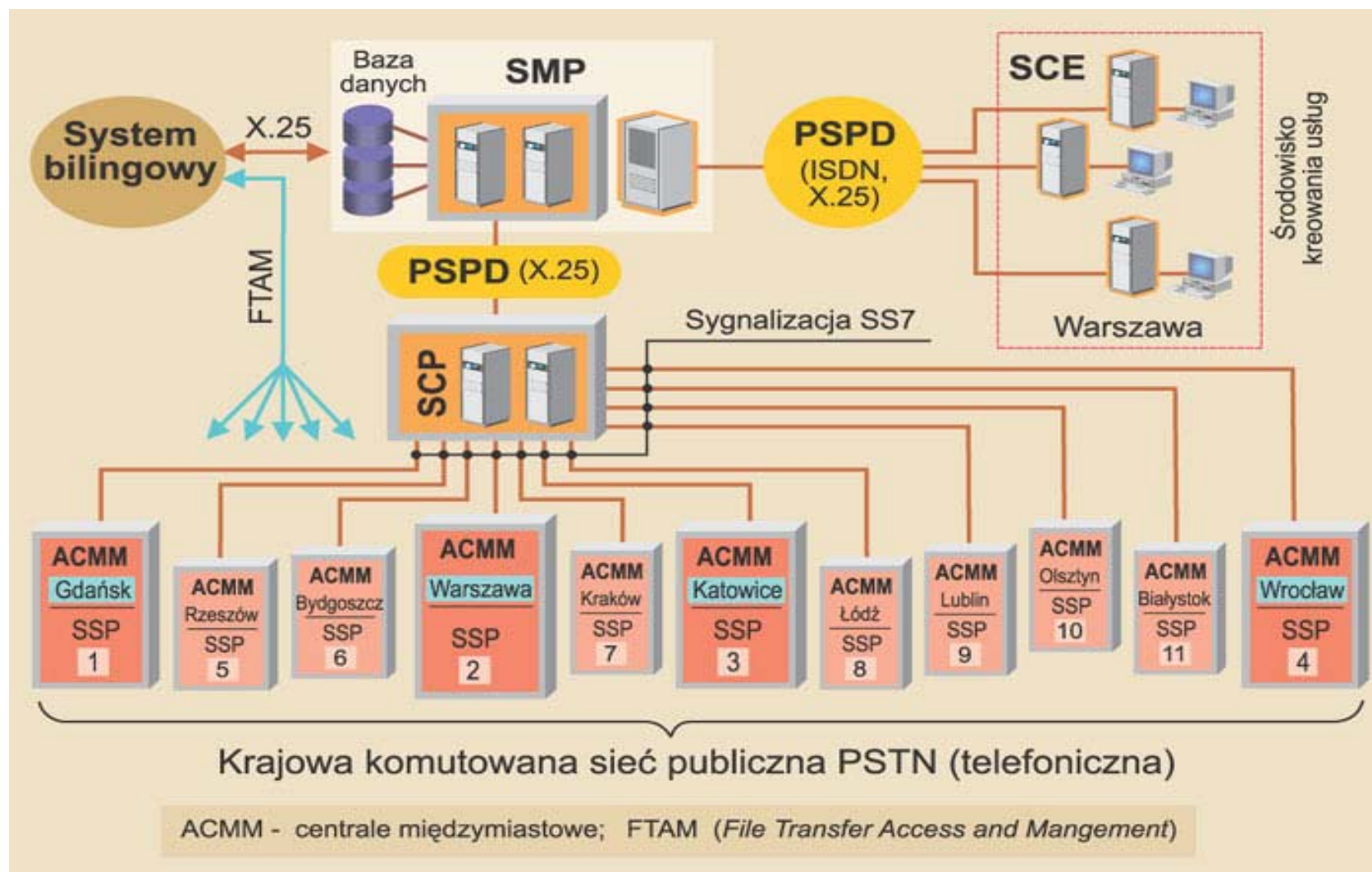
- W Polsce TPSA wprowadziło IN w roku 1997, produkcji Siemens
- TPSA jest dostawcą tylko usług telekomunikacyjnych, wartość dodana jest dostarczana przez inne organizacje
- Podział wpływów
 - 50%, 25 %, 25%
- Inne sieci IN w Polsce
 - Te-Energo
 - Era (PTC)

Struktura sieci IN 1 lutego 2005 [NetWorld](#)



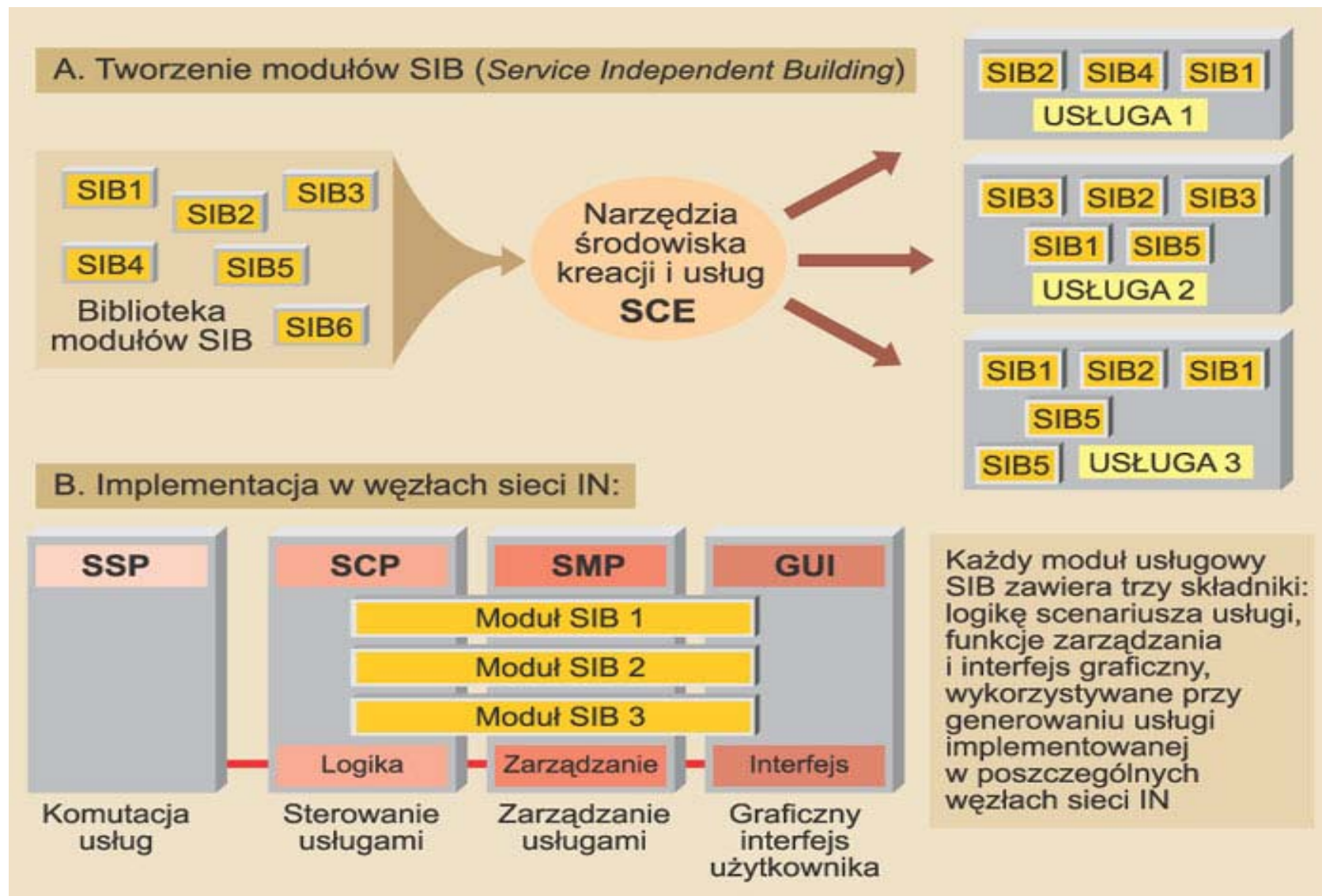
Infrastruktura sieci inteligentnej w TP

1 lutego 2005 [NetWorld](#)



Tworzenie usług IN z uniwersalnych modułów SIB

1 lutego 2005 [NetWorld](#)



Wybrane usługi (1)

- Połączenie bezpłatne - FPH
- Połączenie z podziałem opłaty - SPL
- Numer uniwersalny - UAN
- Połączenie z podwyższoną opłatą - PRM
- Połączenie kredytowane (warianty) - ACC/CCC/AAB/VCC
- Nadażne przekazywanie połączenia po rejestracji (numer osobisty) - FMD
- Wirtualna sieć wydzielona - VPN
- Teległosowanie - VOT

Wybrane usługi (2)

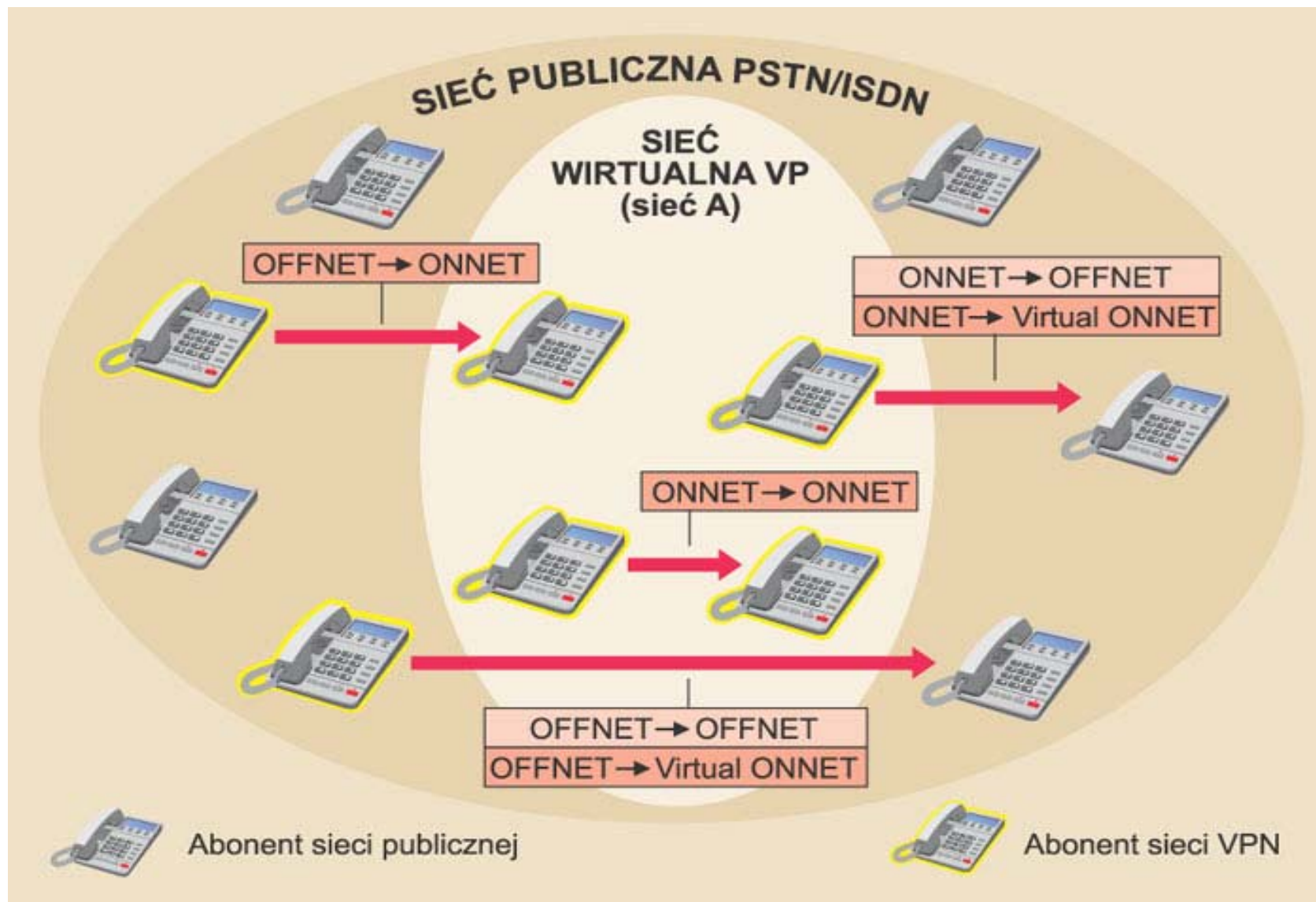
- Obsługa fal zgłoszeń - MAS
- Uniwersalna łączność osobista - UPT
- Wybieranie skrócone - ABD
- Filtrowanie połączeń przychodzących - TCS
- Kierowanie połączenia według definicji abonenta - UDR
- Filtrowanie połączeń wychodzących - OCS
- Przekazywanie połączeń bezwarunkowe - CF
- Kierowanie połączeń uwarunkowane parametrami użytkownika - DCR

Wybrane usługi (3)

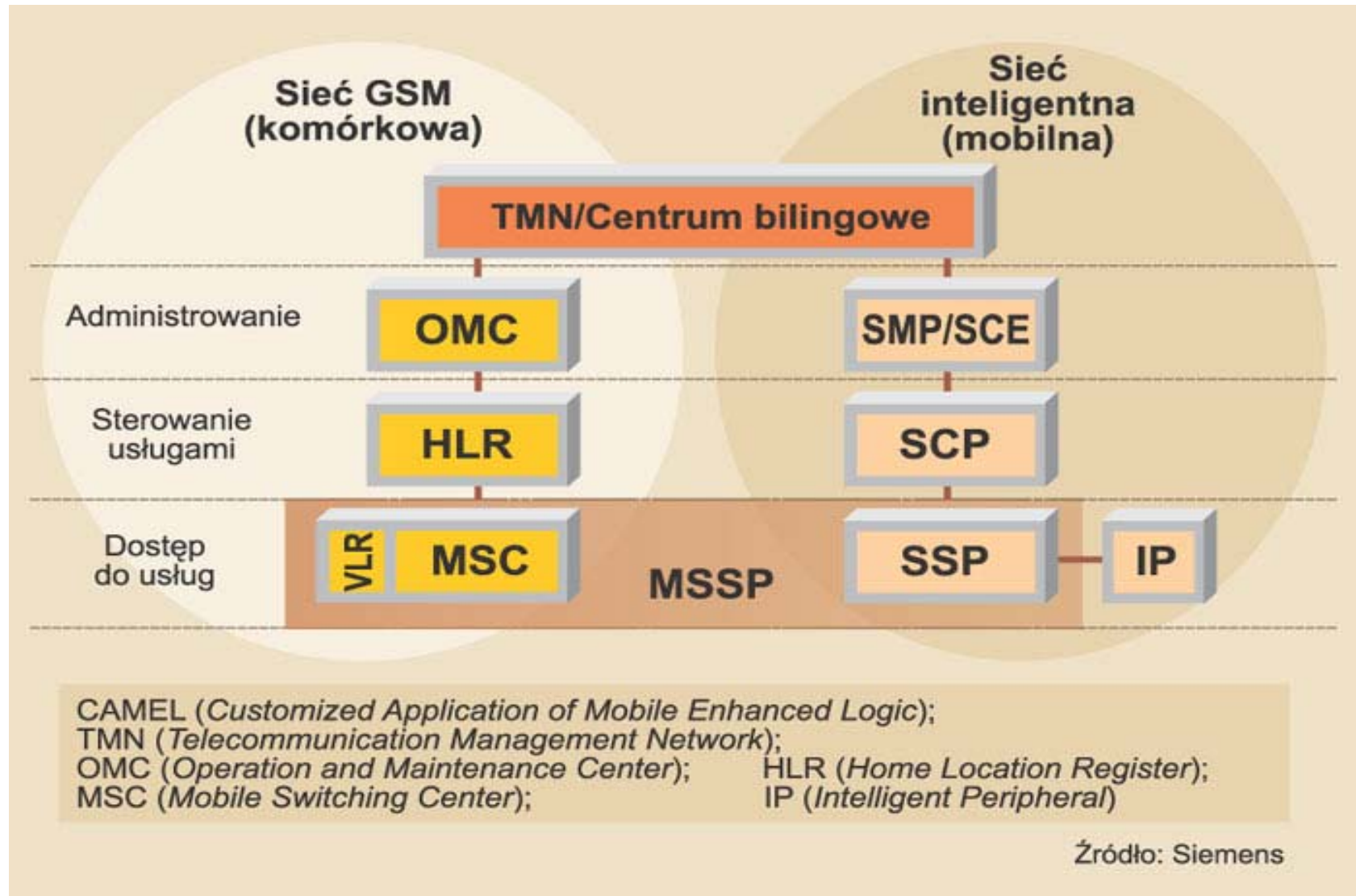
- Zabezpieczenie dostępu - SEC
- Rozdział połączeń przychodzących - CD
- Połączenie z oczekiwaniem na zwolnienie abonenta wywoływanego - CCBS
- Połączenie konferencyjne - CON
- Identyfikacja połączeń złośliwych - MCI
- Warunkowe przekazywanie połączeń wychodzących - CRD
- Selekttywne przekazywanie połączeń przy zajętości - SCF

Formowanie relacji w sieci telekomunikacyjnej VPN

1 lutego 2005 [NetWorld](#)



Implementacja komponentów IN w sieci GSM (CAMEL)



Pytania kontrolne

1. Rola pamięci przeliczeń
2. Rola pamięci stanu systemu
3. Budowa systemu sieci inteligentnych
4. Usługi sieci IN