

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Villamosmérnöki és Informatikai Kar

Mérnök informatikus szak, mesterképzés – Hírközlő rendszerek
biztonsága szakirány

Villamosmérnöki szak, mesterképzés - Újgenerációs hálózatok szakirány

BMEVIHIM134 Hálózati architektúrák

Műszaki és üzletszervezési vonatkozások kapcsolata: számlázás, CRM

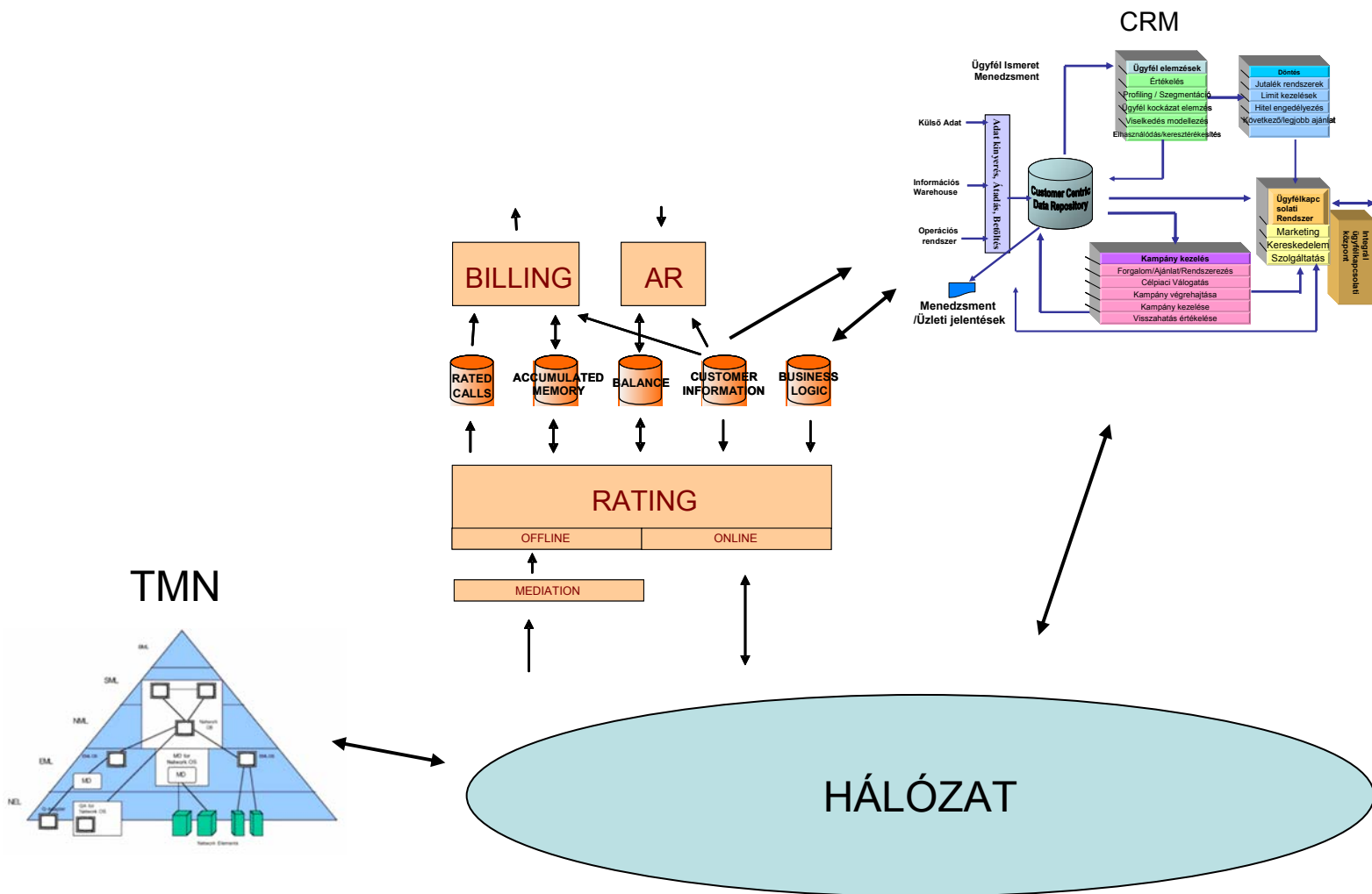
Jakab Tivadar

Híradástechnikai tanszék

2010



Telekommunikációs hálózatok



Telekommunikációs hálózatok

- működés
 - protokollok, CAC, QoS, MAC, stb...
- OSS (Operations Support Systems)
 - Operation and Maintenance (OMC)
 - számlázás
- BSS (Business Support Systems)
 - Customer Relationship Management (CRM)
 - számlázás



operation and maintenance

- fault management
- performance management
- configuration management
- security management



operation and maintenance

- technológia orientált
- kevés változás
- jól kiforrt technológia és megoldások

**Ericsson Alcatel Siemens Lucent
Nortel**



crm

- ügyfelek adatai
- panaszok kezelése
- szolgáltatások nyilvántartása, megrendelése
- készülékek, előfizetések vásárlása
- számlák nyilvántartása



crm

- marketing és szolgáltatás orientált
- egyedi megvalósítások
- tisztán software megoldások

SAP, Clarify, Avaya, HP



számlázás

- hívások / szolgáltatások árának meghatározása
- számlák előállítása és nyomtatása
- pénz beszedése, elmaradások kezelése

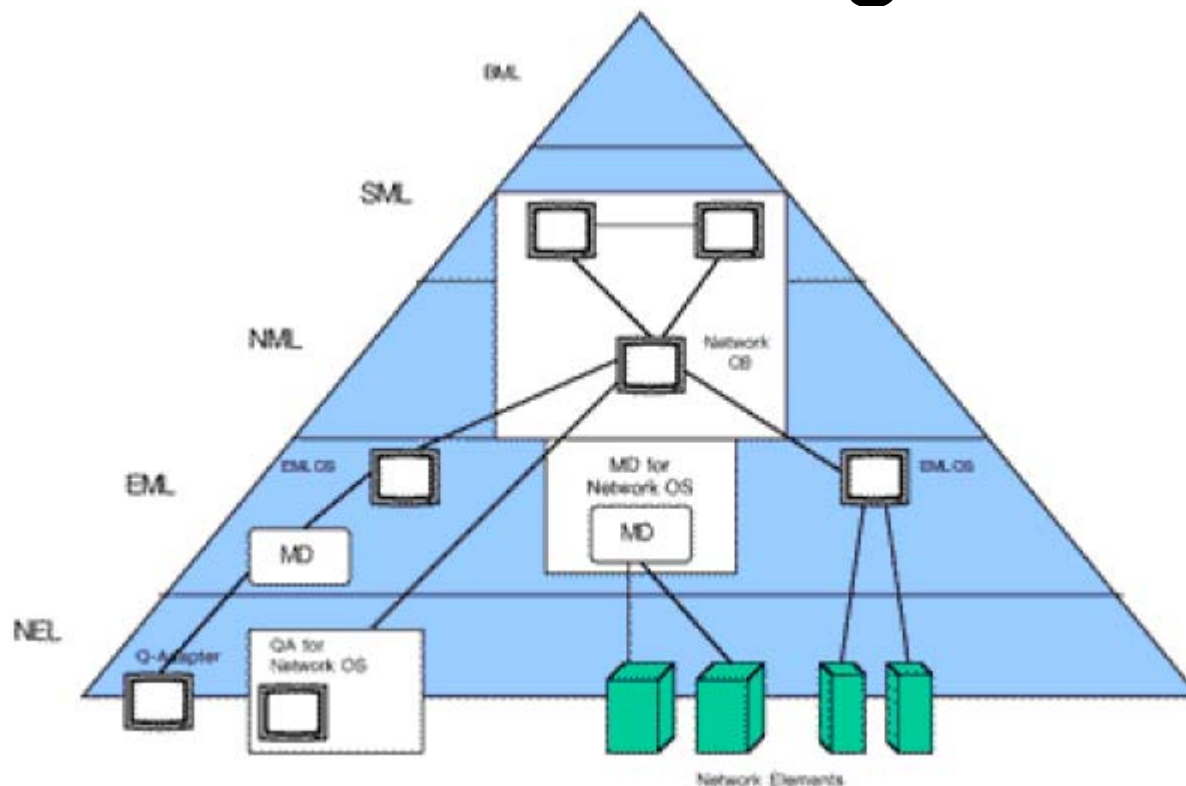


OMC

Újgenerációs architektúrák – TMN 2007 alapján



A TMN logikai modell



- Business Management Layer
- Service Management Layer
- Network Management Layer
- Element Management layer
- Network Element Layer



A TMN logikai modell

- üzleti menedzsment réteg (BML)
 - magas szintű tervezés, pénzügyi folyamatok, üzleti döntések és megállapodások (BLA), stb.
- szolgáltatásmenedzsment réteg (SML)
 - a meglévő és jövőbeli végfelhasználói szolgáltatások menedzselése az NML által megjelenített felhasználói információk alapján
 - ez a felhasználókkal fenntartott kapcsolat alapja (szolgáltatás nyújtása, számlázás, minőség és hibák menedzselése)
 - meghatározó szerepe van a más üzemeltetési tartományba eső hálózatokkal és más hálózati szolgáltatókkal fenntartott kapcsolatokban is
 - karbantartja a QoS és QoP menedzseléséhez szükséges statisztikai adatokat (az SML OS-ek a Q3 interfészen keresztül kapcsolódnak az BML OS-ekhez)



A TMN logikai modell

- Hálózatmenedzsment (NLM) réteg
 - az EML OS-ek által biztosított NE-információk alapján hálózati szintű képet nyújt a menedzselt hálózatról
 - menedzseli az egyes NE-ket és NE-csoportokat
 - összehangolja a hálózati tevékenységeket és kiszolgálja az SML-igényeket (az NML OS-ek a Q3 interfészen keresztül kapcsolódnak az SML OS-ekhez)



A TMN logikai modell

- Hálózatelem-menedzsment (EML) réteg
 - menedzseli a hálózatelemeket
 - a TMN által menedzselhető információkért felelős hálózatelem-menedzsereket (OS) működtet az NE-kben
 - hálózatelem-adatokat, logokat, működtetési akciókat menedzsel
 - logikailag az MD-k az NML-ben vannak akkor is, ha fizikailag máshol (NML-ban vagy SML-ben) vannak megvalósítva
 - az MD-k az EML OS-ekkel Q3 interfészen keresztül kommunikálnak
 - egy EML OS az NE-k egy-egy részhalmazának általa menedzselte információit egy NML OS számára a Q3 interfészen biztosítja



A TMN logikai modell

- Hálózatelem réteg (NEL)
 - az egyes NE-k menedzselhető információit biztosítja
 - a Q-adapter és az NE is a NEL-ben van
 - a NEL interfészrel a nem TMN-konform (proprietary) menedzselhető információk és a TMN infrastruktúra között

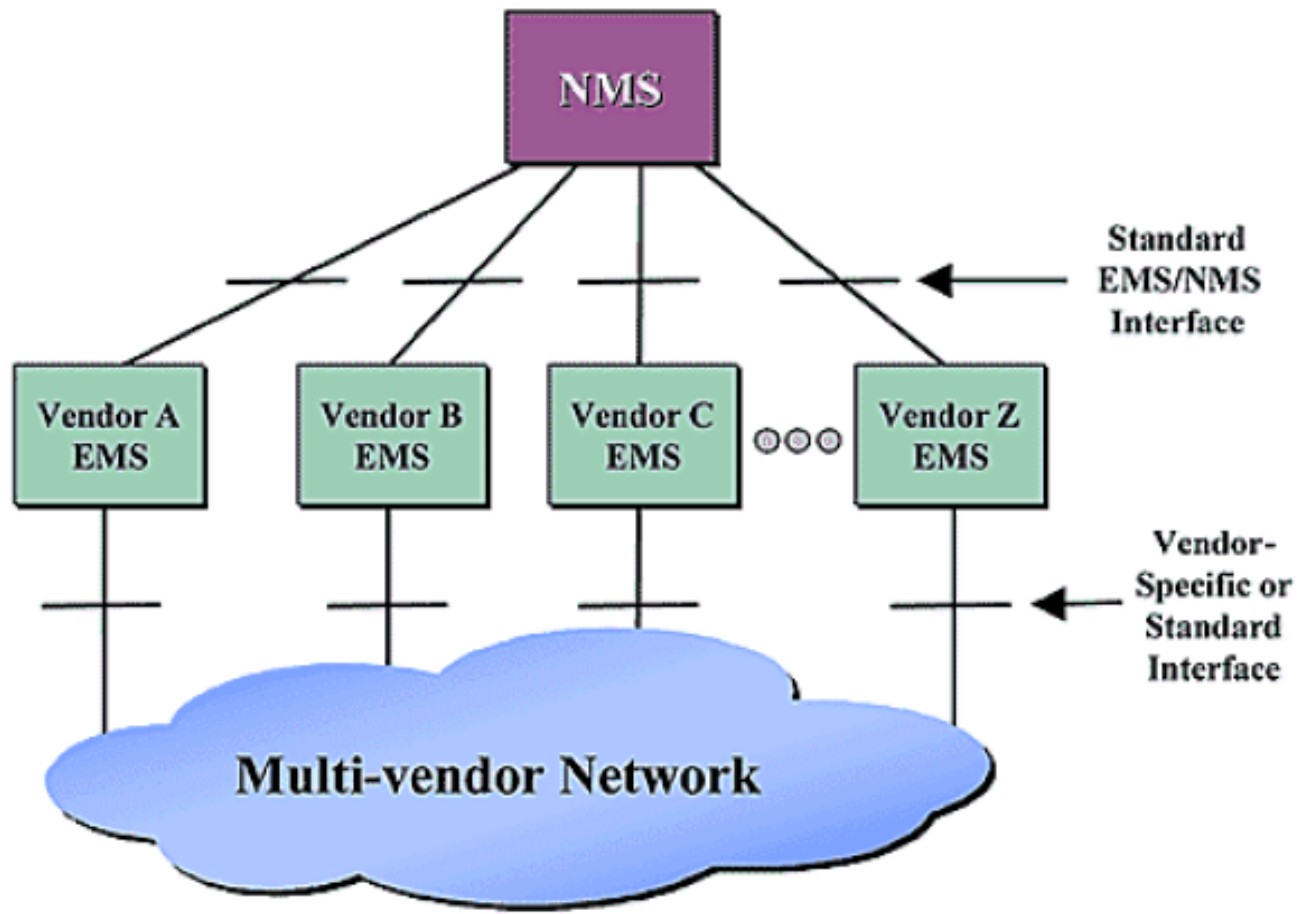


Hálózatelem menedzselő rendszerek



Az EMS helye a TMN-ben

(különböző gyártók NE-inek integrálása)



A TMN FCAPS modell

- A TMN rétegszerkezet mellett öt funkcionális kulcsterület (FCAPS)
 - hibamenedzsment (Fault)
 - konfiguráció-menedzsment (Configuration)
 - számlázás (Accounting)
 - teljesítmény/minőség-menedzsment (Performance)
 - biztonság-menedzsment (Security)



A TMN FCAPS modell

hiba	konfiguráció	számlázás	teljesítmény	biztonság
riasztások	rendszerek	felhasználás nyomonkövetése	adatgyűjtés	NE hozzáférések ellenőrzése
hibadetektálás	hálózati szolgáltatások	Számlázáshoz szükséges információk összeállítása	jelentések	NE funkciók engedélyezése
hibajavítás	automatikus felderítés		adatelemzés	hozzáférések logolása
teszt és elfogadás	mentés és visszaállítás			
helyreállítás	adatbázisok kezelése			

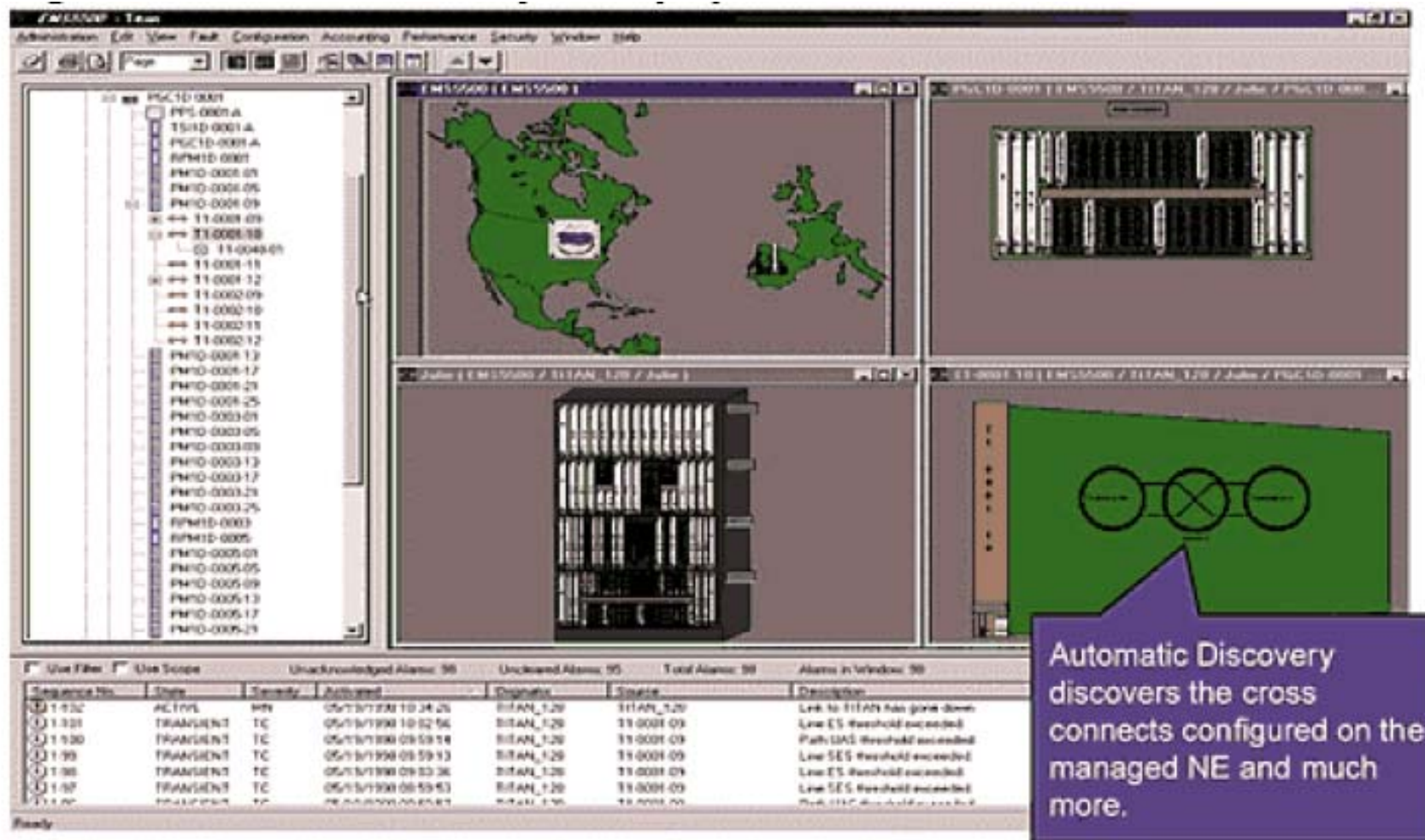


Az EMS modell funkciói

- Adatokat és támogatást (operációk) szolgáltat
 - a szolgáltatások kialakításához
 - a hálózafejlesztéshez és tervezéshez
 - a hálózati képességek és állapotok automaikus felderítéséhez
 - a hálózat működtetéséhez
 - a folyamatos szolgáltatásnyújtáshoz
 - a hálózat fenntartási és helyreállítási folyamataihoz
 - A hálózati állapotok folyamatos ellenőrzéséhez
- Funkciói:
 - szolgáltatás létrehozása
 - szolgáltatás fenntartása
 - az EMS és NE műveletek támogatása
 - az automatikus beavatkozások támogatása



Autodiscovery



Automatic Discovery discovers the cross connects configured on the managed NE and much more.

Sequence No.	Type	Severity	Occurred	Originator	Source	Description
1102	ACTIVE	MS	05/13/1998 10:34:26	BITAN_120	BITAN_120	Link to BITAN has gone down
1101	TRANSIENT	TC	05/13/1998 09:52:56	BITAN_120	11-0001-09	Low ES threshold exceeded
1100	TRANSIENT	TC	05/13/1998 09:53:14	BITAN_120	11-0001-09	Path UAG threshold exceeded
109	TRANSIENT	TC	05/13/1998 09:53:13	BITAN_120	11-0001-09	Low SES threshold exceeded
108	TRANSIENT	TC	05/13/1998 09:53:36	BITAN_120	11-0001-09	Low ES threshold exceeded
107	TRANSIENT	TC	05/13/1998 09:53:53	BITAN_120	11-0001-09	Low SES threshold exceeded
1100	TRANSIENT	TC	05/13/1998 09:53:53	BITAN_120	11-0001-09	Low SES threshold exceeded



Konfigurálás

The screenshot shows a software application window titled 'PMD-0007-13'. The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** A list of device addresses, including 'PMD-0007-13' and 'PMD-0007-14'.
- Central Area:** A green field with a vertical label 'PMD-0007-13'. A context menu is open over this field, showing options like 'Show Grid', 'Zoom', 'Cross Connect', 'Emergency: FS', 'Import', 'Export', and 'Alt+Enter'.
- Bottom Table:** A table with columns: 'Device No.', 'State', 'Source', 'Activated', 'Originator', 'Source', and 'Description'. It lists various alarm events and their details.

A purple callout box points to the context menu with the text: "Easy to use drop down menu's assist in simplified configuration and provisioning."



Szolgáltatás létrehozása

- Magas szintű folyamatok
 - hálózatfejlesztés és tervezés
 - hálózati képességek felderítése
 - szolgáltatás-létrehozás
- Támogató EMS funkcionális blokkok
 - felderítés menedzsment-támogatása
 - konfiguráció-menedzsment
 - szolgáltatás-létrehozás menedzsment
 - szolgáltatás használatának monitorozása



EMS funkcionális blokkok

- felderítés menedzsment-támogatása
 - NE-erőforrások leírása (hely, mennyiség, típus, sorozatszám, verzió, telepítés időpontja, stb)
- konfiguráció-menedzsment
 - erőforrások, topológiák, tartalékok felügyelete, telepítés és üzembe helyezés, szolgáltatáshoz rendelés, védelmi átkapcsolások, fizikai erőforrások logikai megosztása (VPN)
- szolgáltatás-létrehozás menedzsment
 - kapcsolatok, alhálózati képességek kialakítása, felhasználóhoz rendelése
- szolgáltatás használatának monitorozása
 - az erőforrások használatával kapcsolatos mérések (a számlázás alapja a számlázható funkciókat megvalósító NE-kben)



Az EMS domain speciális feladatai

- NE telepítés
 - paraméterek beállítása, táblázatok betöltése
 - NE automatikus felderítés, információküldés az EMS adatbázisnak
 - rekk szintű grafikus leírás az automatikus felderítés alapján
 - kapcsolat felépítése és fenntartása a magasabb szintű OSS-szel
- szolgáltatás kialakítása, kapacitástervezés
 - kapcsolat-jellemzők automatikus felderítése (pl. cross-connect)
 - új kapcsolatok kialakítása EMS GUI vagy NML-folyamat alapján
 - NE-információk (modul, sorozatszám, foglaltság, stb.) az SML felderítő funkciók számára
 - szabad kapacitásokkal kapcsolatos információk szolgáltatása



Az EMS domain speciális feladatai

- NE upgrade
 - az új NE automatikus felderítése
 - NE SW-javítások (patch) letöltése
 - új NE SW-verziók letöltése
 - NE-EMS HW és SW változatok közti összhang fenntartása
- az NE és az EMS adatbázisai sértetlenségének biztosítása
 - mentés, visszaállítás
 - NE – EMS kapcsolat állapotának monitorozása, megszakadt kapcsolat helyreállítása után adatbázisok szinkronizálása
 - Üzemeltetés-biztonsági megfontolásokból EMS – NE adatbázisok szinkronizálása periodikusan



Szolgáltatás fenntartása

- hibamenedzsment támogatás
 - hálózati erőforrások felügyelete, degradációk, hibák automatikus detektálása
 - hibabehatárolás, hibaelhárítás
 - a szolgáltatások folyamatosságának fenntartása
- teljesítményjellemző adatok gyűjtése
 - a hálózati erőforrások minőségjellemzőinek periodikus gyűjtése a szolgáltatások élettartama alatt
 - trendek megjelenítése az összegyűjtött adatok alapján a fizikai erőforrások periodikus vagy fokozatos degradációjának jelzésére
- erőforrás-kihasználtsági adatok gyűjtése
 - a felhasználókhoz rendelt erőforrások kihasználtsági adatainak gyűjtése, a szolgáltatás és a felhasználás jellemzői illeszkedésének folyamatos ellenőrzése
 - trendek a felhasználásban, QoS jellemzőkre gyakorolt várható hatások



Az EMS domain speciális feladatai

- hibabehatárolás
 - a magasabb szintű NML hibamenedzsment és a SML hibajegyek biztosítják az első riasztást és azonosítják a hiba eredetét
 - az EMS-adatbázis és az EMS-eszközök segítségével ezután pontosan diagnosztizálható a hiba
 - az EMS egyszerű lehetőséget nyújt az NE-k vizsgálatát támogató folyamatok (pl. visszahurkolás) eredményeinek megjelenítésére
- szolgáltatásminőség
 - az EMS képes a beállított minőségi jellemzők (pl. SLIPS, BER) megsértését detektálni és jelezni az NML hibamenedzsmentjének
 - az EMS tárolhat teljesítőképességi mérésekkel kapcsolatos adatokat és hozzáférhetővé teheti azokat az EMS jelentéskészítő funkciók, az SLM teljesítmény/minőségmenedzsment és a QoS támogató rendszer számára
 - az NE és az EMS képességeitől függően diagnosztikai funkciók, valamint azok igény szerint ütemezett aktiválása is lehetséges



Hibajelző ablak a meghibásodott eszköz grafikus megjelenítésével

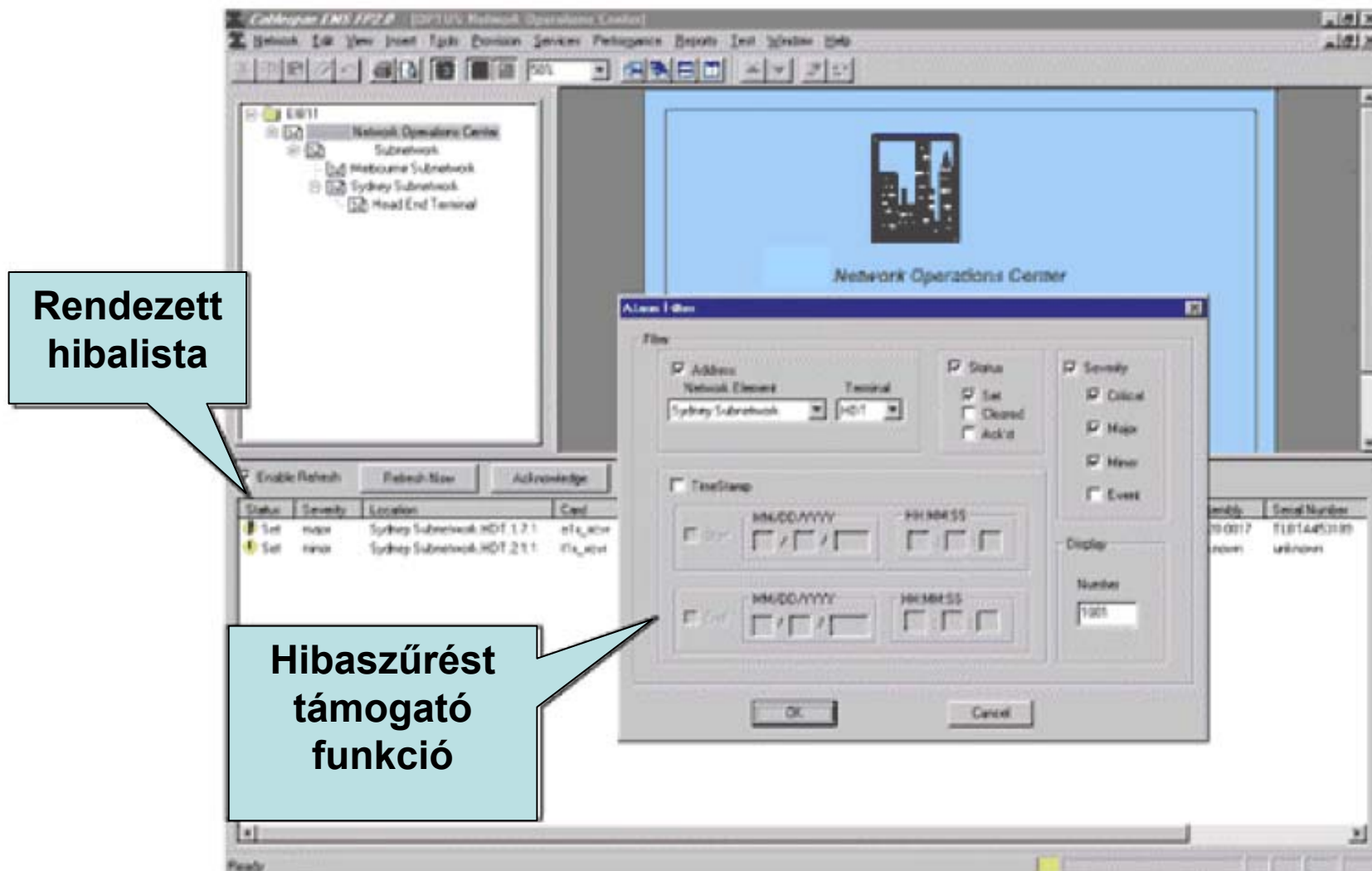
The screenshot displays the FALCONET software interface. On the left, a tree view shows the hierarchy of equipment, including 'PGCT-0001' and its various components. The main window shows a graphical representation of a rack with multiple slots, each containing a device. Below this, a table lists active alarms.

Sequence No.	State	Severity	Activated	Originator	Source	Description
1-10	ACTIVE	MA	05/06/1998 07:43:17	TITAN_129	TI-0002-11	Red alarm
1-17	ACTIVE	MA	05/06/1998 07:43:18	TITAN_129	TI-0002-10	Red alarm
1-16	ACTIVE	MA	05/06/1998 07:43:18	TITAN_129	TI-0002-09	Red alarm
1-15	ACTIVE	MA	05/06/1998 07:43:09	TITAN_129	TI-0001-12	Red alarm
1-14	ACTIVE	MA	05/06/1998 07:43:02	TITAN_129	TI-0001-11	Red alarm
1-13	ACTIVE	MA	05/06/1998 07:43:02	TITAN_129	TI-0001-10	Red alarm
1-12	ACTIVE	MA	05/06/1998 07:42:53	TITAN_129	TI-0029-04	AVS alarm
1-25	ACTIVE	SC	05/06/1998 14:16:22	TITAN_129	VTI-0025-01	VTI Path A/S detected
1-24	ACTIVE	SC	05/06/1998 14:16:21	TITAN_129	VTI-0025-01	VTI Path A/S detected
1-20	ACTIVE	SC	05/06/1998 13:34:23	TITAN_129	VTI-0027-14	SECA
1-19	ACTIVE	SC	05/06/1998 13:34:22	TITAN_129	VTI-0025-6-1	SD mismatch
1-21	ACTIVE	SC	05/06/1998 09:33:07	TITAN_129	VTI-0027-14	SD mismatch
1-7	ACTIVE	MA	05/06/1998 15:18:53	TITAN_129	VTI-0027-14	SD mismatch
1-9	ACTIVE	MA	05/06/1998 15:18:52	TITAN_129	VTI-0027-14	SD mismatch

A callout box with a speech bubble shape contains the text: "Az EMS képes a meghibásodott eszköz azonosítására és megjelenítésére."



Hibaablak hibaszűrő funkcióval



Telekommunikációs rendszerek számlázása

Telekommunikációs rendszerek számlázása

Ary Bálint Dávid (ary.balint.mcl@isolation.hu)

2006 alapján



számlázás

- technológia, marketing és szolgáltatás orientált
- folyamatos változtatás
- egyedi megoldások

**Intec Amdocs Convergy Ericsson
Siemens**



számlázás > folyamat

Lényegében kétfajta számlázási módszer létezik

- Online számlázás
- Offline számlázás

Mindkettő lényege, hogy a hálózati elemek által nyújtott szolgáltatásokat regisztrálja, kiszámítsa a szolgáltatás pontos árát, elkészítse a számlaképet és nyomon kövesse a befizetések élettörténetét.



számlázás > megjegyzések

- A számlázás szerepet játszik a forgalomkorlátozásban
- Ez biztosítja a telekommunikációs cégek bevételeinek nagy százalékát (+ egyszeri díjak, + készülékek)
- Több szolgáltatás árának nagy része magát a számlázás költségét fedezi (lásd SMS)



számlázás GSM/UMTS hálózatokban



tartalom

- 1) a számlázás feladatai, modulok
- 2) definíciók
- 3) az offline számlázás
- 4) az online számlázás
- 5) az IMS számlázása
- 6) szabványok
- 7) kapcsolódó rendszerek
- 8) problémák és evolúció
- 9) üzleti modellek



1. a számlázás feladatai

- **mediation**

- különböző HW elemektől érkező adatok egységes formátumra hozása:
 - a különböző gyártók különböző üzeneteket küldenek (Ericsson, Siemens, Nokia, Nortel)
 - más formátumban jön számlázási információ a honos hálózathoz, és más Roaming során.
- felesleges rekordok eldobása



1. a számlázás feladatai

- **rating**

- a felhasználó által igényelt szolgáltatás árának előállítása (transzformáció) a következők függvényében:

- a felhasználó által előfizetett szolgáltatások
 - a felhasználó által megrendelt kedvezmények
 - az igényelt szolgáltatás paraméterei
 - a felhasználó paraméterei, beállításai
 - a felhasználó eddigi viselkedése



1. a számlázás feladatai

- **billing**

- a havi adatokból a számlainformációk előállítása
 - igényelt szolgáltatások
 - kedvezmények
- a számla megformálása
- a nyomtatandó / elküldendő file előállítása
- adatok az A/R-nak



1. a számlázás feladatai

- **Accounts/Receivable (A/R)**

- pénzügyek kezelése
- számlabefizetések (banki tranzakciók)
- pre-paid kártyák (top-up) kezelése
- figyelmeztetések, felszólítások
- forgalomfelügyelet (credit limit check)
- pénzügyi kimutatások készítése

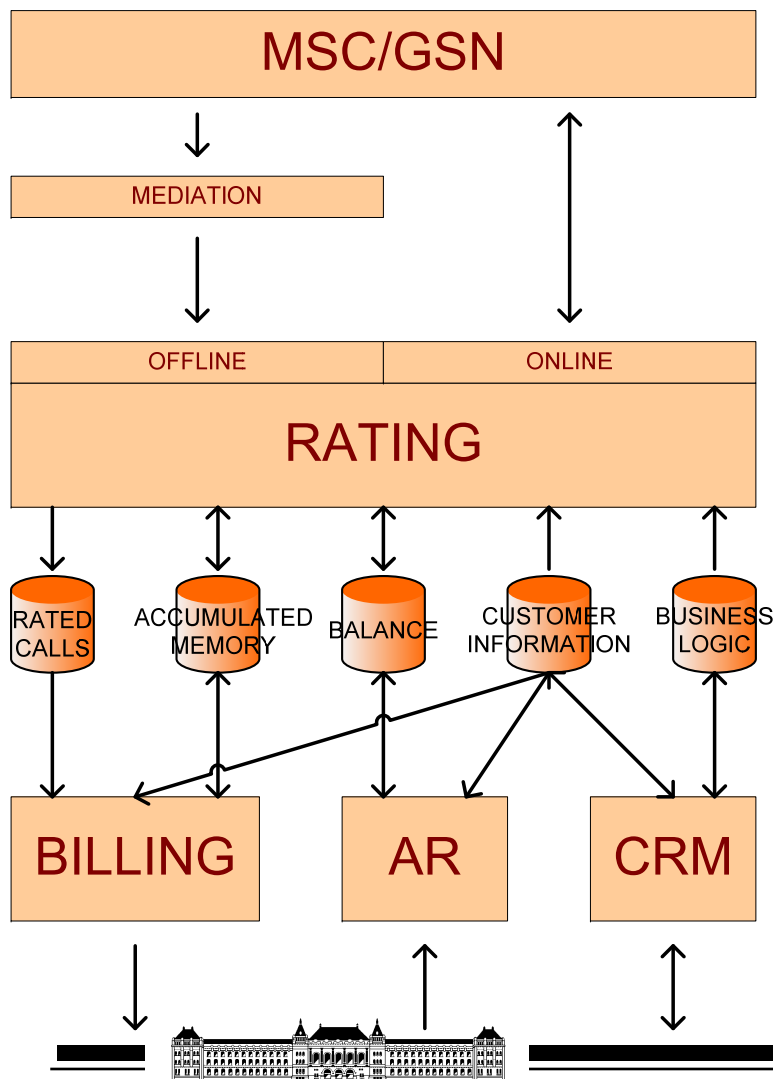


1. a számlázás feladatai

- **Customer Relationship Management (CRM)**
 - előfizetők definiálása, információk tárolása
 - szolgáltatások definiálása, eladása, paraméterek tárolása
 - készülékek eladása (részletfizetés)
 - különböző egyéb akciók



1. a számlázás feladatai



Input

Hálózati elemek: Számlázási információk

AR: Befizetések (bank)

CRM: megrendelések, lemondások

Output:

Hálózati elemek: control

Billing: Számlák (printshop)

CRM: Információk

2. definíciók

- prepaid
- postpaid
- offline charging
- online charging (real-time rating)
- számlázási információk
- hálózati elemek
 - MS (Mobile Station)
 - BS (Base Station)
 - MSC (Mobile Switching Centre)
 - GMSC (Gateway MSC)
 - SGSN (Serving GPRS Support Node)
 - GGSN (Gateway GPRS Support Node)



2. definíciók

- **Prepaid** az az ügyfél, aki a majdan igényelt szolgáltatásokat előre fizeti ki.
- A **Postpaid** felhasználó a szolgáltatások árát általában nagyobb időközönként (pl havi rendszerességgel) törleszti.

Igazából csak az aktuálisan igényelt szolgáltatás lehet prepaid vagy postpaid. Innen lehet extrapolálni a pre-/postpaid szolgáltatásokat és a felhasználókat



2. definíciók

- **Online** számlázás során a beérkezett hívásadatok alapján rögtön megállapítjuk a hívás árát, és levonjuk/hozzáadjuk a felhasználó számlájáról/számlájához.
- **Offline** számlázás esetén nincs valós idejűségi követelmény, a szolgáltatás árát elég később (extrém esetben akár hó végén) megállapítani.



2. definíciók

- Offline számlázás esetén a számlázási információk file-ként jutnak el a számlázóközpontba. Egy file-ban több számlázási rekord is szerepel.
- A rekordok viszonylag flexibilis formátumban vannak, könnyen kiterjeszthetők (Diameter Protocoll). A formátumot **CDR**-nek (Call Detail Record vagy Charging Data Record) hívják.



2. definíciók

- Roaming során az információk **TAP** (Transfer Account Procedure) formátumban vannak.
- Online számlázás esetén socket alapú kommunikáció van a valós idejűségi követelmény miatt.



3. az offline számlázás

- Szolgáltatásnyújtás adminisztrációja
- Számlázási információ összegyűjtése
- CDR továbbítása a számlázóközpontba (számlázási logika a központban)
- Ügyfél megtalálása (több millió)
- Ügyfél szolgáltatásainak megtalálása (kb. 100 db ügyfelenként)
- Hívás árának megállapítása
- Hívás adatainak elmentése adatbázisba



3. az offline számlázás

- Számla készítése során az adatok kiolvasása, és összegzése
- Számlakép elkészítése
- Nyomtatás (print-shop)
- Bevételek ellenőrzése
- Felszólítások kiküldése, felfüggesztés

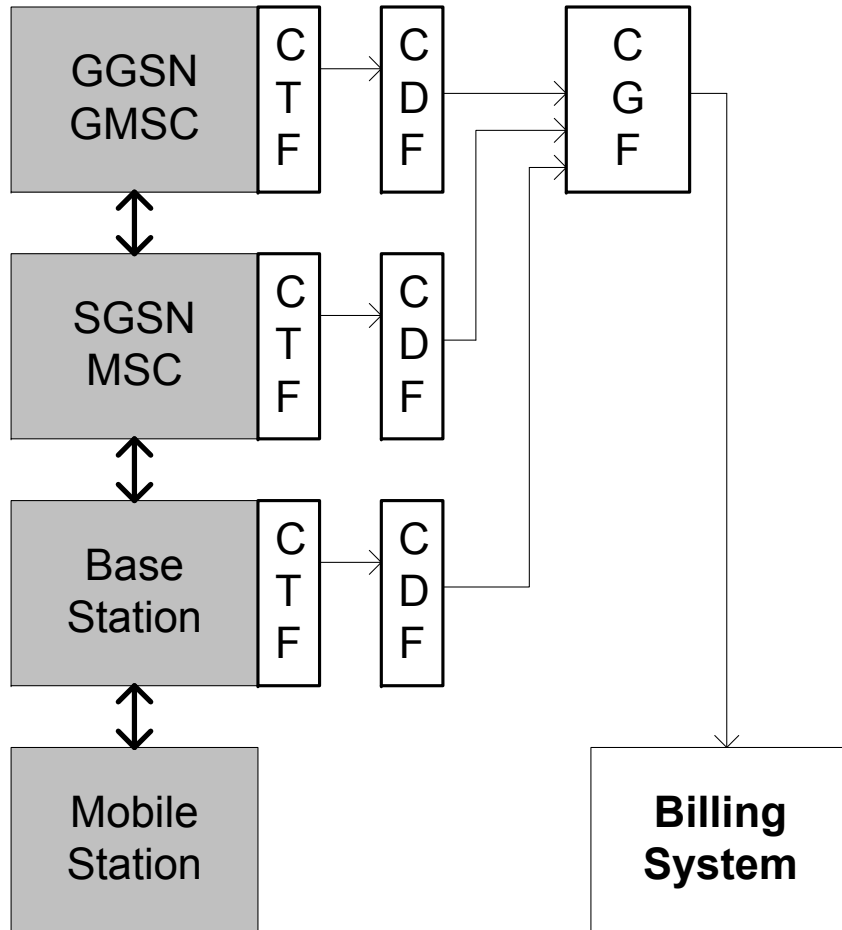


3. az offline számlázás

- A hálózati elemek file formátumban (CRD) számlázási információt küldenek meghatározott események hatására a számlázóközpontba.
- A CDR-t útközben bufferelik, hogy csökkentsék a hálózati overhead-et.
- A szolgáltatás ára a CDR beérkezése és feldolgozása után vonódik le.



3. az offline számlázás



CTF (Charging Trigger Function) A hozzá kapcsolódó hálózati elem bizonyos eseményeire számlázási információk küldését indítja el (triggereli).

CDF (Charging Detail Function) A számlázási esemény hatására szabványos formába összeállítja és továbbküldi a szolgáltatáshoz tartozó számlázási információt.

CGF (Charging Gateway Function) A CDF-től kapott számlázási információkat összegyűjti, ideiglenes tárolja (buffereli), átalakítja, preprocesszálja, majd továbbküldi a számlázó központnak.

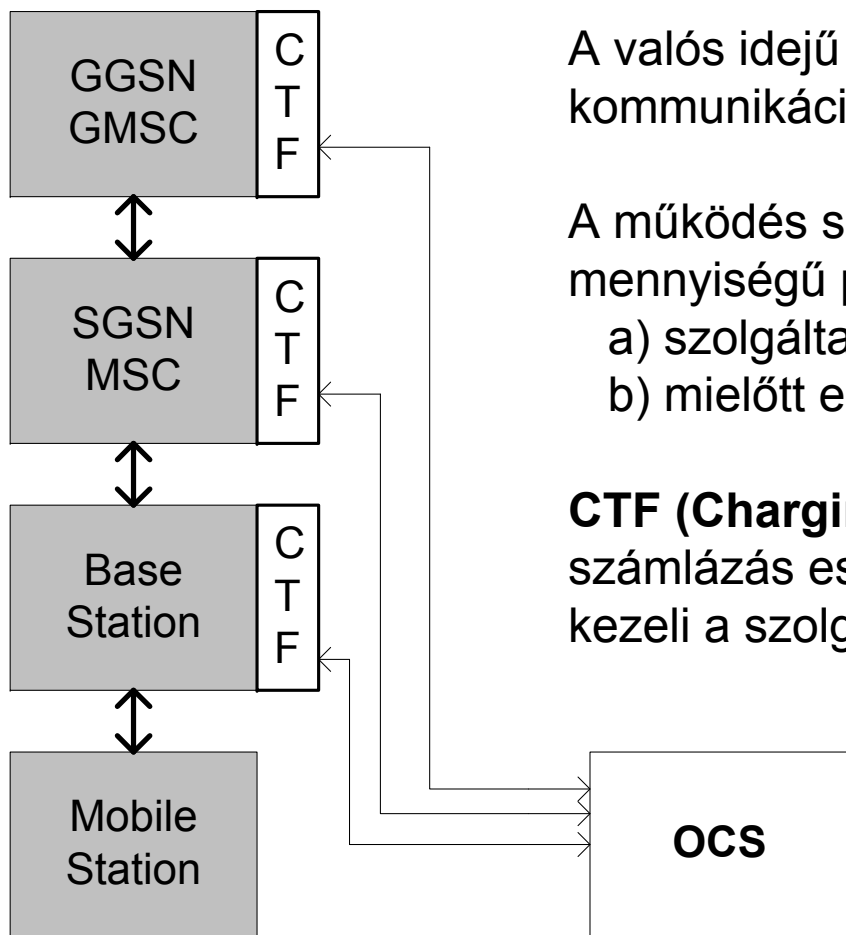


4. az online számlázás

- Balance feltöltése
- Online, socket alapú kapcsolat létesítése
- Szolgáltatás igénylése: CAC
- Pénz lefoglalása
- Szolgáltatás nyújtása és adminisztrációja (számlázási logika a szolgáltatást nyújtó hálózati elemekben)
- Hívásinformáció elküldése a központba



4. az online számlázás



A valós idejű számlázás nem file, hanem socket alapú kommunikáción alapul.

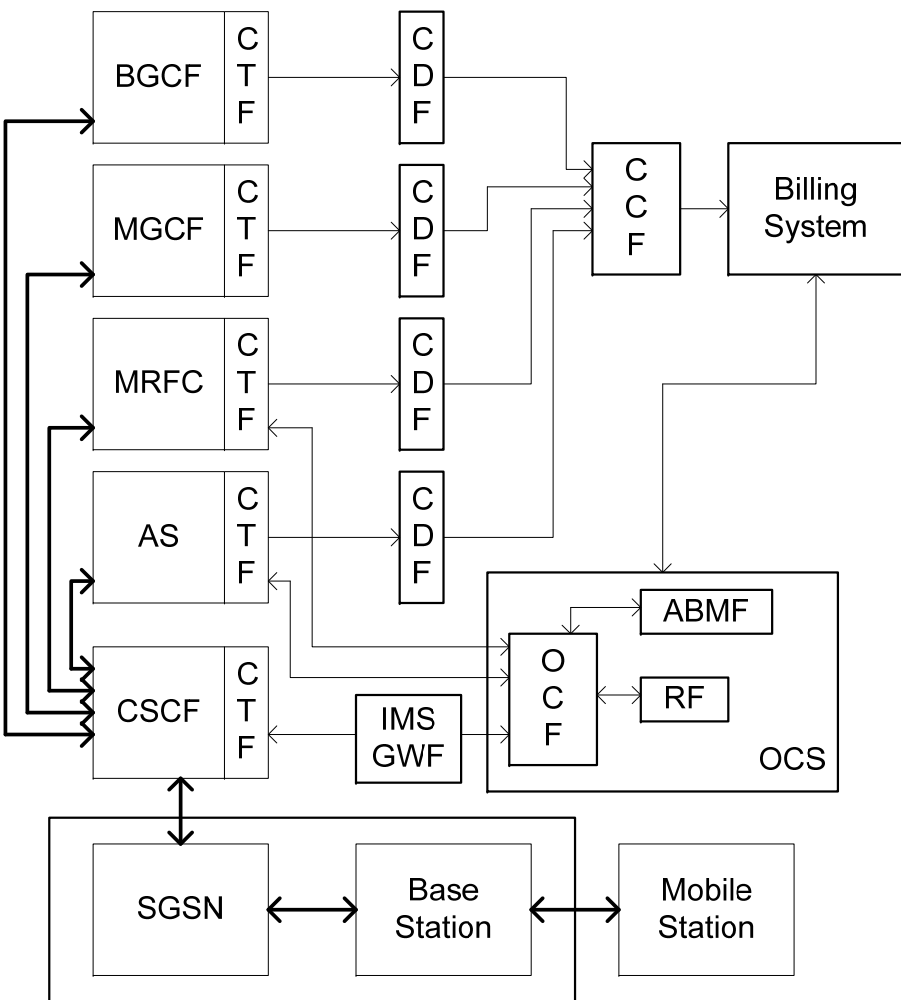
A működés során a hálózati elemek bizonyos mennyiségű pénzt foglalnak le a felhasználó számlájáról.

- a) szolgáltatás végén a maradék pénzt visszautalják
- b) mielőtt elfogy, újból kérnek

CTF (Charging Trigger Function) Valós idejű számlázás esetén az OCS-el tartja a kapcsolatot, és kezeli a szolgáltatásokhoz tartozó ideiglenes számlát.



5. az ims számlázása



IMS GWF (IMS Gateway Function)

Az OCS által kiadott vezérlő üzeneteket konvertálja a SIP alkalmazásszerverek által megérthető vezérlő üzenetekké.

CCF (Charging Collection Function) IMS környezetben a CGF funkcionalitását látja el.



5. az ims számlázása

- **CSCF (Call Session Control Function)** Az elem a kapcsolatokhoz tartozó végpontok regisztrációját végzi, valamint megoldja a SIP jelzési üzenetek útvonal irányítási feladatát, a megfelelő alkalmazáserver kiválasztását.
- **AS (Application Server)** A végfelhasználóknak nyújtott szolgáltatások kialakítását lehetővé tevő elem. Az AS által biztosított szabványos keretrendszer segítségével könnyen és gyorsan fejleszthetők különböző, más technológiával is együttműködni képes alkalmazások és szolgáltatások.
- **MRFC (Media Resource Function Controller)** A különböző médiát szolgáltató média szerverekhez kapcsolódva segíti az erőforrások vezérlését, hatékony kihasználását és elosztását.
- **MGCF (Media Gateway Control Function)** A SIP jelzésekkel és a média gateway-ek által használt jelzési protokollokkal együttműködve kezeli a média átjárók kiépített kapcsolatait. A reguláris telefonhálózat és a SIP kapcsolatok között valósít meg jelészkonverziót.
- **BGCF (Breakout Gateway Control Function)** A külső hálózatok (PSTN/PLMN) kiválasztását, és a hozzájuk tartozó IP kapcsolatok erőforrás-lefoglalását végzi.



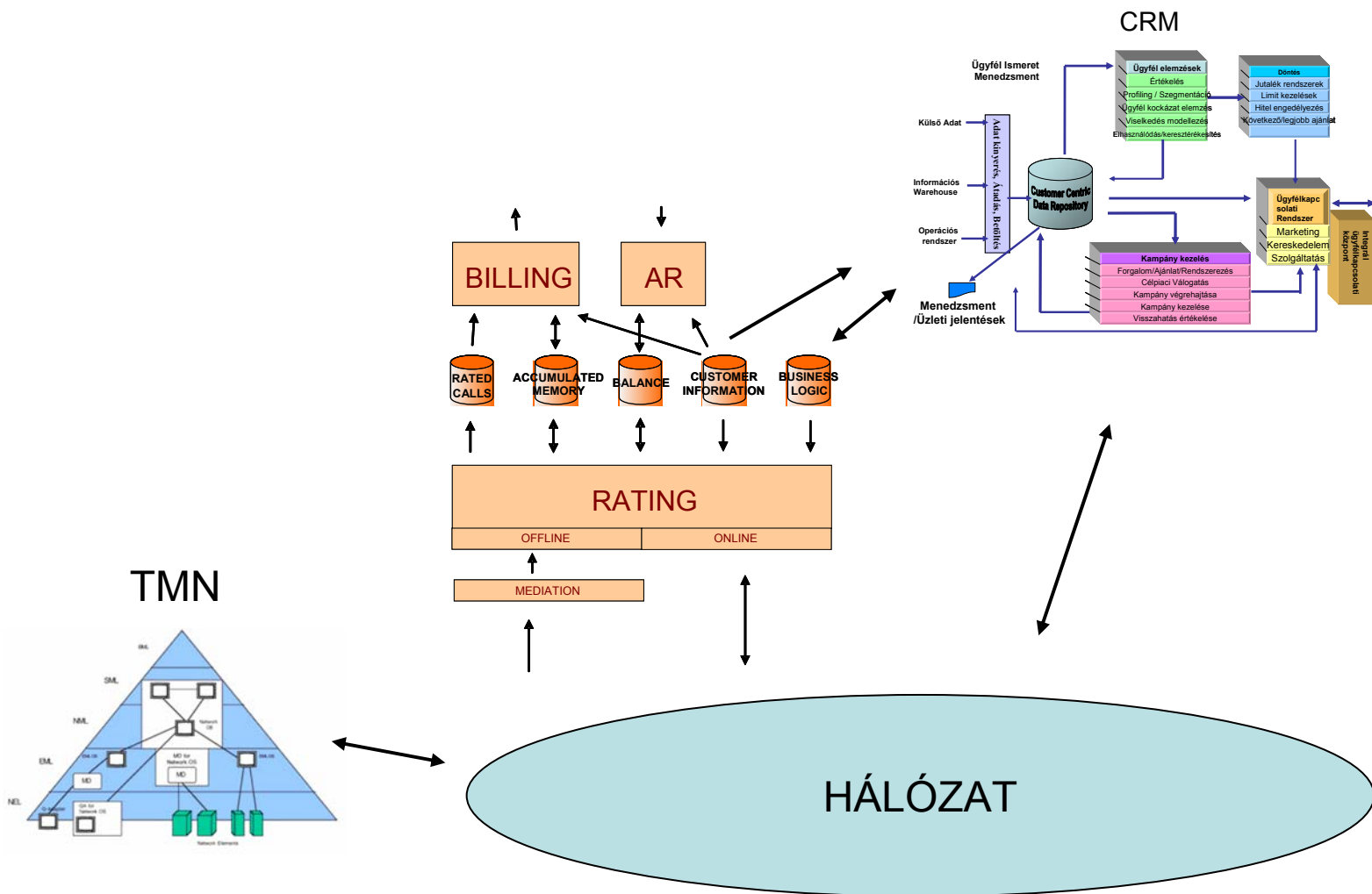
CRM

ÜGYFÉLKAPCSOLAT MENEDZSMENT (CRM)

Lakatos Zsolt (lakatos@hit.bme.hu) 2006 alapján



Telekommunikációs hálózatok



Mit értünk CRM alatt?

“CRM alatt azt a koncepciót értjük, amelyben egy vállalat átfogó képet alkot az ügyfeléről azért, hogy a lehető legszorosabb kapcsolat jöjjön létre közöttük és az ügyfélen elérhető legnagyobb profitra tegyen szert a vállalat.”

Gartner Group Analyst



A CRM egy másik jelentése

Customer Revenue Management

Ügyféljövedelem-menedzsment



Az időtényező

- Adatgyűjtés – használjuk fel az adatokat! Most versenyelőny – később természetes lesz...



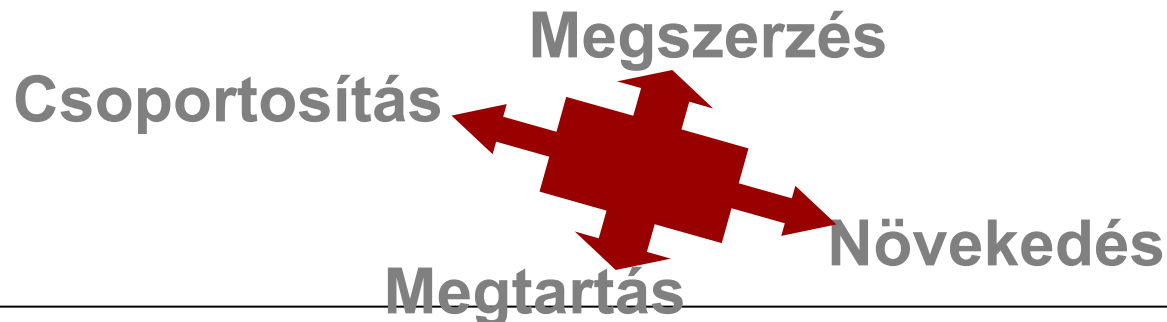
*“Néhány éven belül egy átlagos vállalat képes lesz
beazonosítani vásárlóit, és **hatni** rájuk.*

*Ellenben azok, akik továbbra is tömegárut kínálnak névtelen fogyasztóiknak, **elveszítik versenyképességüket.**”
(Patricia Seybold Group)*



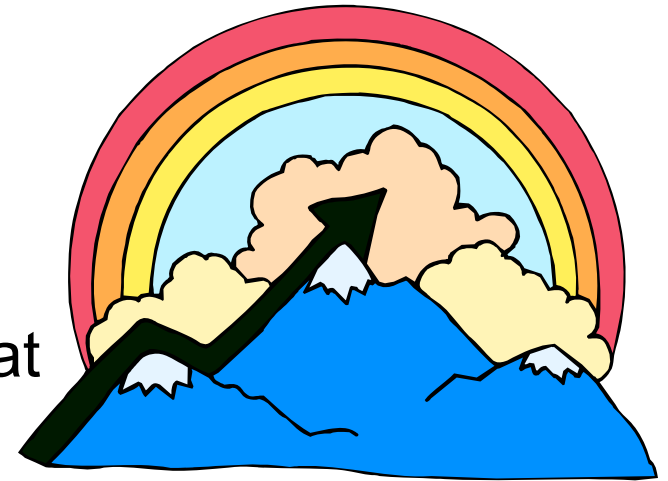
A CRM céljai

- Ügyfelek csoportosítása és viselkedésük megértése
- Jövedelmező ügyfeleknek megfelelő ajánlatok
- Ügyfélszerzési költségek csökkentése
- Jövedelmezőség javítása
- Ügyfelek megtartása, elvándorlás csökkentése



A CRM céljainak elérése

- 360° panoráma az ügyfélről
 - Egységes csatornák
- A vállalat közös emlékezete
 - Simább ügyfélkapcsolat
 - Tanulhatunk a múltbéli információkból
- Egységes ügyféladatbázis, kapcsolat
 - Az értékesítés-automatizálással
 - A hívóközponttal
 - Az E- és I-kereskedelemmel
 - A marketing-alkalmazással
- Támogatja a többcsatornás marketinget
 - Ki- és bemenő info egyaránt
 - Bármely termékről, bármikor



CRM-bevezetés

■ Amit meg fog oldani

- A marketing, értékesítési és ügyfélszolgálatos folyamatok automatizálása
- Ügyfélkapcsolatok kezelése
- Az ügyfélkapcsolati csatornák egységesítése (E-, I-)

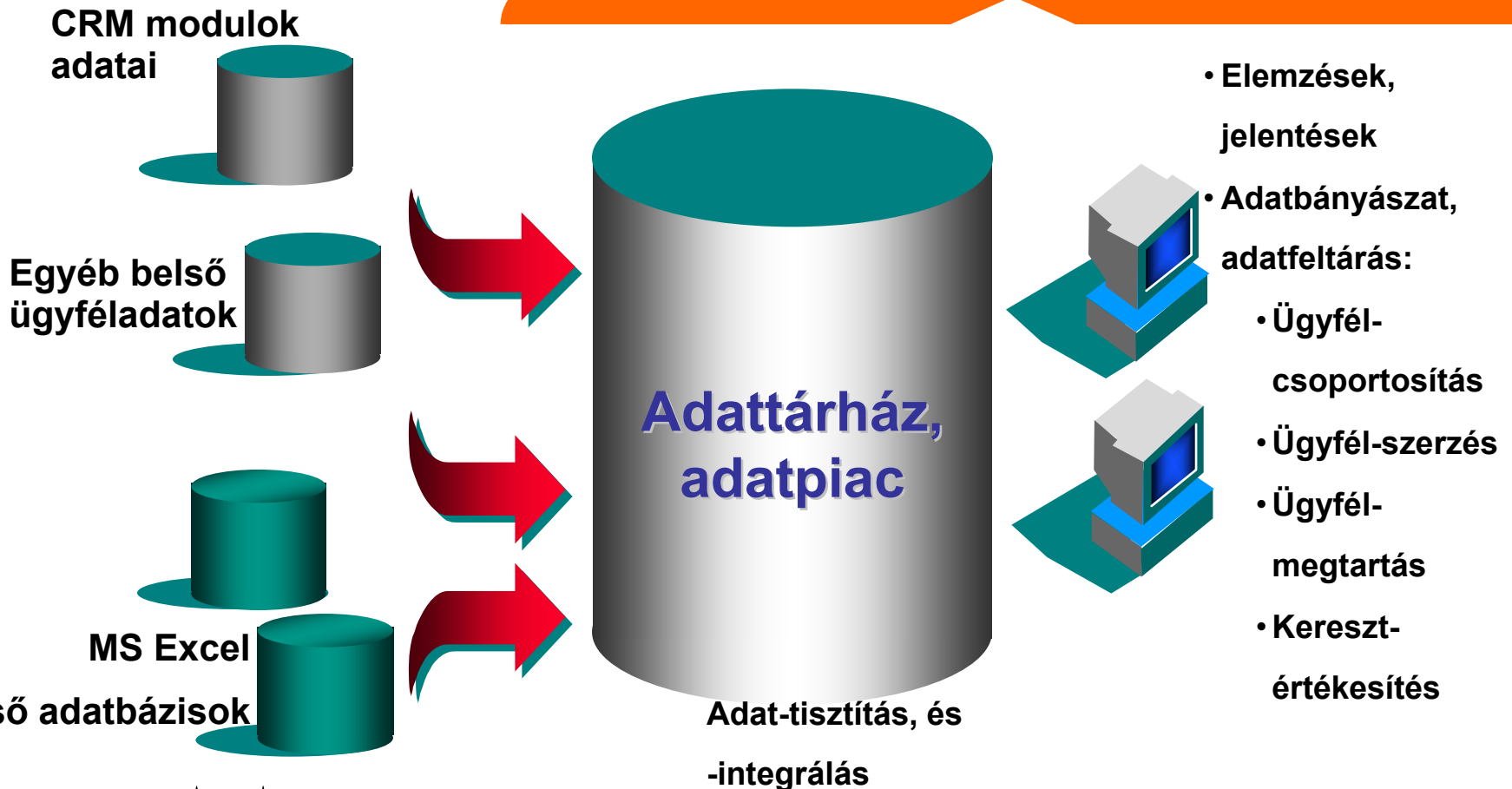
■ Ami figyelmet igényel

- Az összekapcsolt adatok elemzése,
- Történeti adatok globális elemzése
- Prediktív modellek előállítása - következtetések



CRM-adatok hasznosítása

Támogató elemző alkalmazások



CRM funkciók

Értékesítési funkció

Értékesítés menedzsment funkció

Telemarketing/telefonos értékesítés

Ügyfélszolgálat funkció

Marketing

Vezetői információ funkció

ERP integrációs funkció

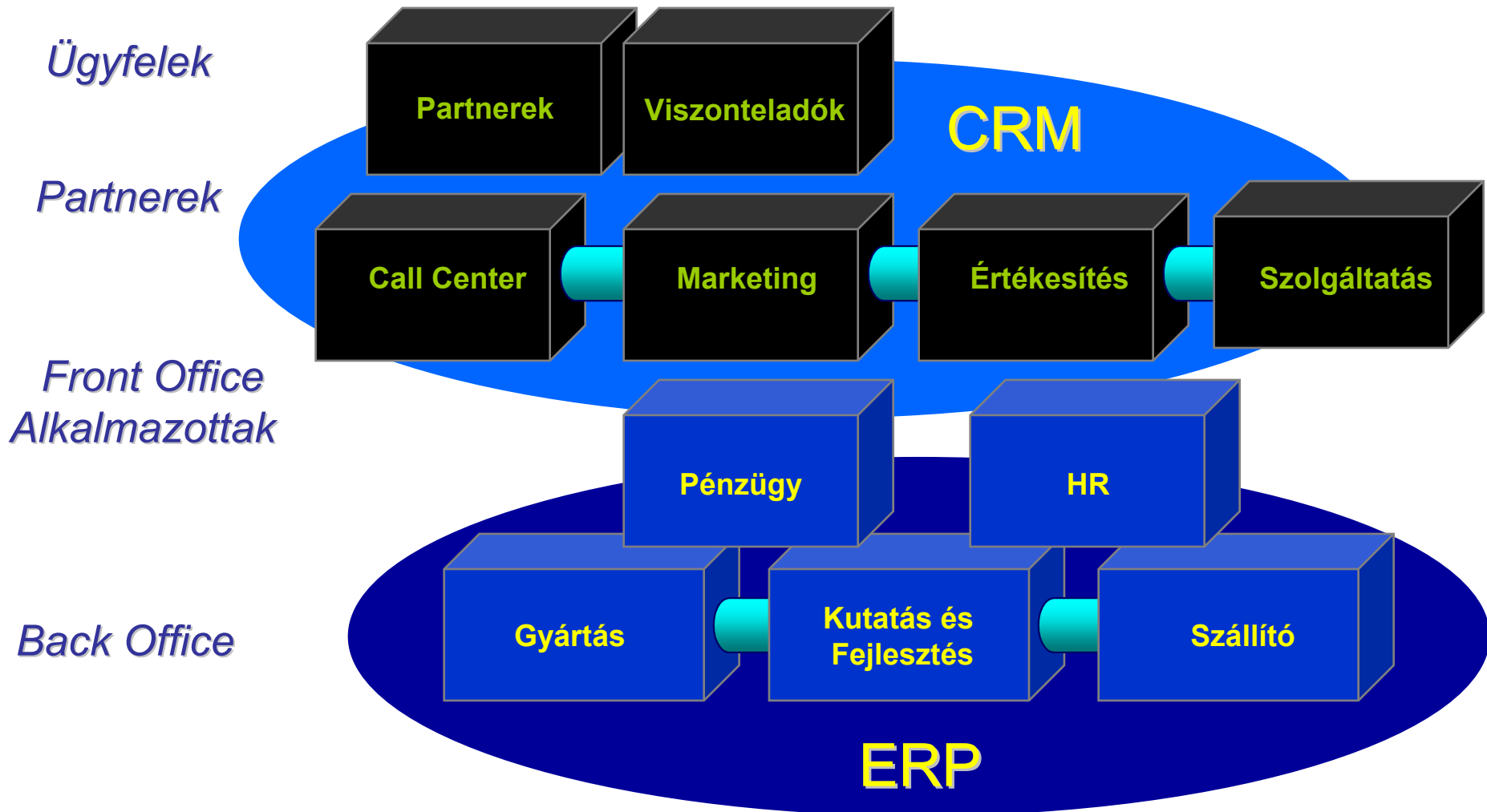
Adat szinkronizációs funkció

E-commerce funkció

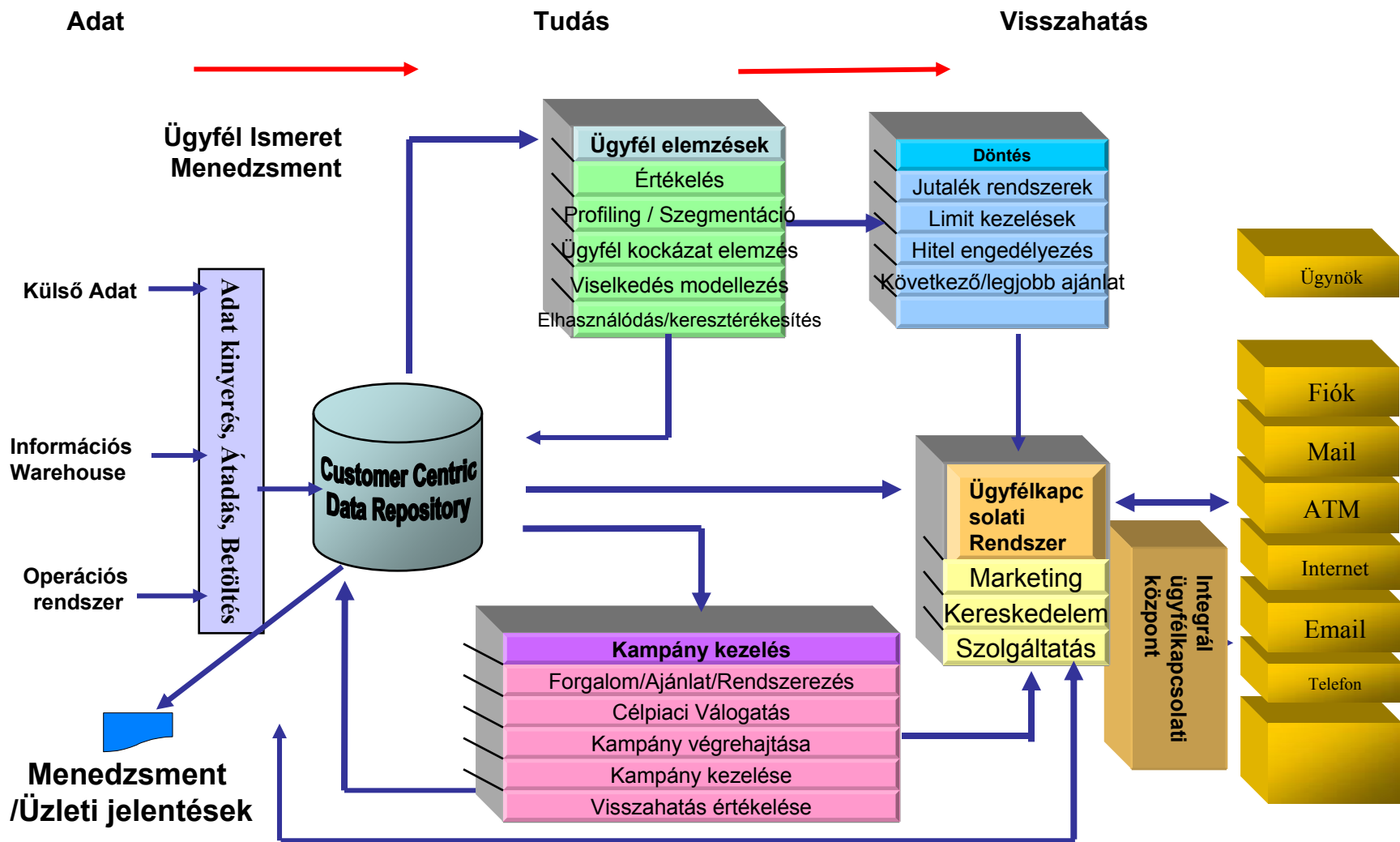
Szolgáltatási területek támogatása



A CRM által lefedett vállalati területek



A CRM felépítése



Magyarországon CRM-mel foglalkozó jelentősebb cégek és azok termékei

- SAS Institute Kft : SAS termékek
- KFKI IFI: Siebel termékek (a régió biztosítási és a banki szektorban)
- Montana: Genesys (contact center megoldások: a telefonközpontok és a front-office CRM termékek (Siebel, Clarify, Vantive terméke) között helyezkedik el). Megcélzott piaci szegmensek: távközlés, pénzügyi szektor, autógyártás, csúcstechnológia.
- Freesoft: SalesLogic 2000: marketing, értékesítés, ügyféltámogatás
- Magic Onix Magyarország: eService, eContact, eCapture, eSale
- Lucent Technologies: Call center-megoldások
- Oracle: Oracle CRM 3i alkalmazások programcsomagja

Stratégiai kérdések

- Hogyan definiáljuk az “ügyfelet”?
- Melyek a fontosabb ügyfél-csoportjaink?
- Mennyit fektessünk az egyes ügyfél-csoportokba?
- Mennyit fektessünk az egyes (értékesítési) csatornáinkba?
- Milyen célok vezetnek a nyereségességhez?
- Hogyan tudjuk meg, hogy a konkurencia “elviszi” legjobb ügyfeleinket?
- Milyen válaszlépéseket tehetünk ilyenkor?



Pozícionálási kérdések

- Hogyan állapítsuk meg az ügyfél-szegmenseket?
- Hogyan vándorolnak az ügyfelek egyik szegmensből a másikba?
- Milyen az ügyfeleink értéke?
- Mely ügyfelek készülnek elhagyni minket (lemorzsolódás)?
- Mely ügyfelek érdeklődnének kereszt-értékesítés esetén?
- Melyik kommunikációs csatornát használjuk?
- Milyen az egyes kampányok eredményessége?
- Milyen szolgáltatás/termék kombinációt érdemes bevezetni?
- Magas, vagy alacsony értékű ügyfeleket szerzünk?
- Mi jellemzi a “jó ügyfelet”?

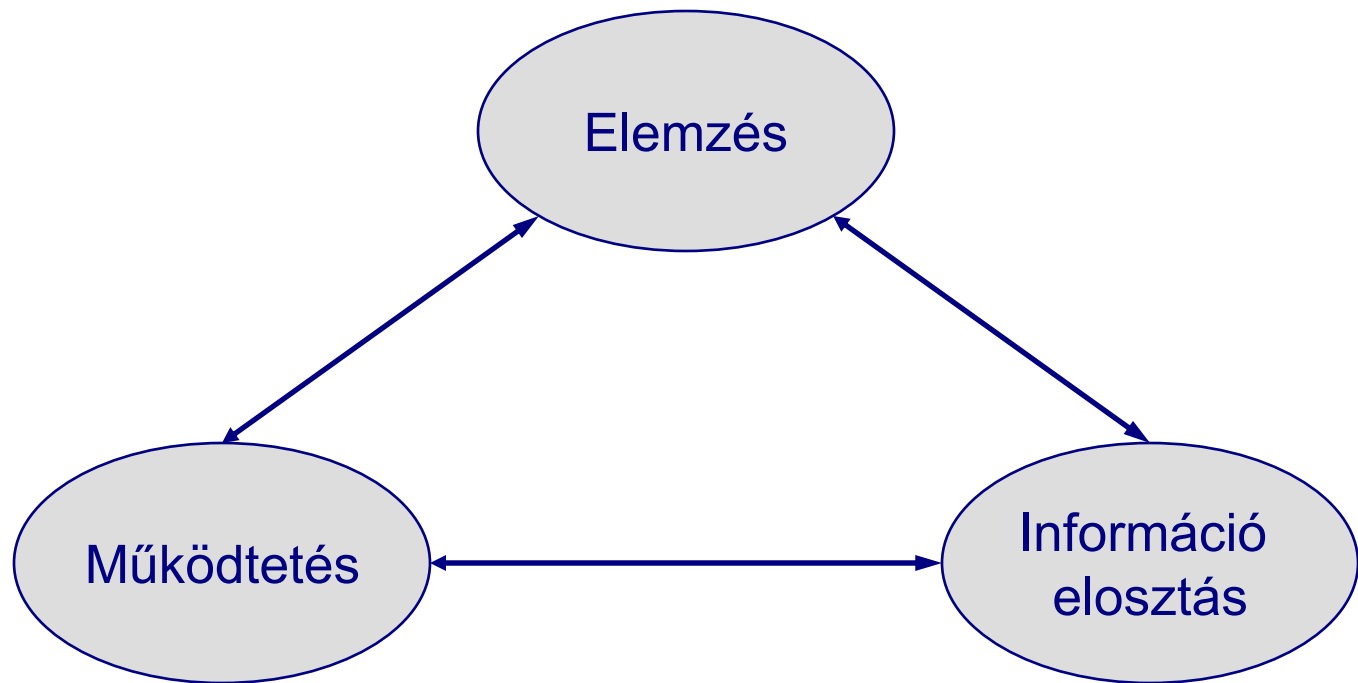


Mutatók

- Hány ügyfelünk van?
- Milyen az elvándorlás mértéke?
- Mely ügyfelek vándorolnak az egyes szegmensek között?
- Mennyire elégedettek az ügyfelek a szolgáltatásainkkal/termékeinkkel?
- A teljes ügyfélbázis értéke növekszik, vagy csökken? Mely csoportokban növekszik, és hol csökken?
- Hányszor keressük meg ügyfeleinket?
- Hányszor keresnek meg ügyfeleink minket?



Az ügyfélkapcsolat kezelés elemei



Működtetés

- Call centerek, ügyfélszolgálati ügyintézők információval való ellátása, valamint ezen ügyfélkapcsolati események (elektronikus) dokumentálása.
- Elektronikus kapcsolatok (E-kereskedelem) vezérlése.
- Front office és a háttér információs kapcsolatának szervezése.
- Marketing kampányok (direkt mail) bonyolítása



Információ elosztás

- Célja, hogy:
 - a megfelelő információ
 - a megfelelő formában
 - a megfelelő helyen
 - és időben rendelkezésre álljon
- Eszköze a Web, amely lehetővé teszi:
 - az információk gyorsan
 - minden szükséges helyre eljussanak



Elemzés

- A működtetés során összegyűlt adatokat **adattárházba** szervezzük.
- A vállalatunk működéséről folyamatosan riportokkal látjuk el a döntéshozókat.
- A legfontosabb, hogy mélyebb elemzésekkel stratégiai döntéseket alapozzunk meg.
- A legátfogóbb elemzések eszköze az **adatbányászat**.



Elemzések a gyakorlatban



AZ ADATBÁZIS MARKETING HÁROM LEGFONTOSABB KÉRDÉSE



AZ ADATBÁZIS MARKETING HÁROM LEGFONTOSABB KÉRDÉSE

1 ÉS HOGYAN TUDNÁM SZÁMUKAT NÖVELNI?

Melyik az a **vásárlói célcsoport**, mely a legnyereségesebbnek ígérkezik?

2 ÉS HOGYAN VÁLHATNAK MÉG NYERESÉGESEBBÉ?

Kik a **legnyereségesebb** vásárlók?

Milyen **keresztértékesítési** akciók lehetnek sikeresek?

3 ÉS HOGYAN BÍRHATOM MARADÁSRA?

(amennyiben lehetséges)

Mik befolyásolják a vásárlói **lojalitást**?

Hogyan lehet a **lemorzsolódókat** idejében azonosítani?



Statisztikai megközelítés

Üzleti szempontból nem is az egyedi ügyfél érdekes, hanem a sokaság együttes viselkedése, az abban levő statisztikai (valószínűségi) törvényszerűségeknek megismerése.

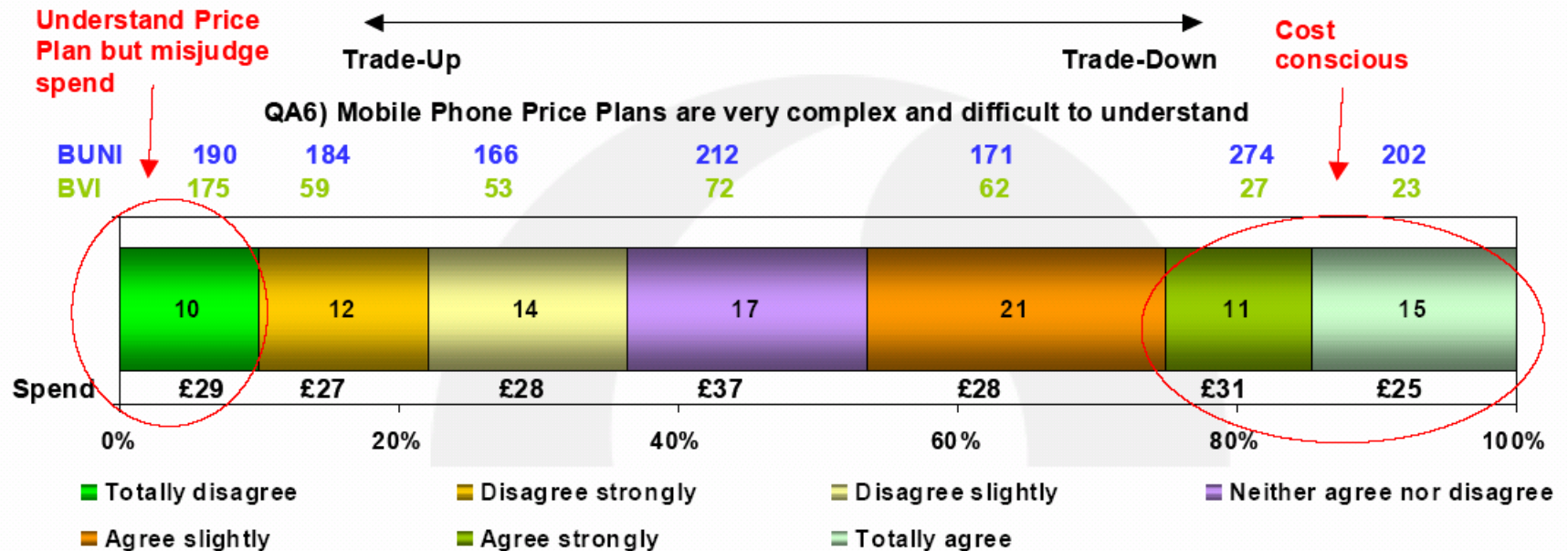


Adatbányászat

- Az adatbányászattal olyan információkat nyerünk ki, amely túlmutat az adatbázisok létrehozásának elsődleges célján.
- Implicit, előre nem tudható (rejtett), de üzleti szempontból hasznos (általában statisztikai jellegű) összefüggéseket tárunk fel.



Example – Integrated Insight – Price Plan complexity



The **Bill Volatility Index (BVI)** calculates the variation in respondents' bills across a three month period. The higher the value the more volatile the bill.

Although there is no significant difference in BVI across the different responses, the index suggests that the more strongly respondents agree that price plans are difficult to understand, the less volatile their bills.

The **Bundle Usage Index (BUNI)** calculates for contract respondents how much excess spend there is above a respondents' bundle. The base is 100 (no spend outside bundle) and the higher the index, the more respondents spend more than their bundle.

Although there is no significant difference in BUNI across the different responses, the index suggests that the more strongly respondents agree that price plans are difficult to understand, the more they spend over their bundle.

Base: 675 Vodafone respondents who answered QA6 in April 2004, 520 respondents have CDR

Vodafone Commercial Customer Base Management alapján



Netflix

- Felhasználói vásárlási szokások adataiból hatékony ajánlat
- NYT
- a verseny állása

