

# pannon

SACColni pedig kell  
Szolgáltatás tudatos kontroll és számlázás  
*Service Aware Control and Charging*

Előadók:

Basa István Tas - osztályvezető

Kovács Gyula - vezető szakértő



# Miért van szükség szolgáltatás tudatos kontrollra -példák

- P2P forgalom

- **BitTorrent**, eDonkey, Kazaa, Gnutella
- a kritikus tömeg után robbanásszerű forgalom növekedés várható
- a P2P forgalom folyamatosan felemészti a rendelkezésre álló kapacitást, a rádiós erőforrás korlátos, a feltöltési irány különösen érzékeny



- VoIP forgalom

- **Skype**, MSN, GoogleTalk, YahooTalk
- ~2-3% (VoIP BH)

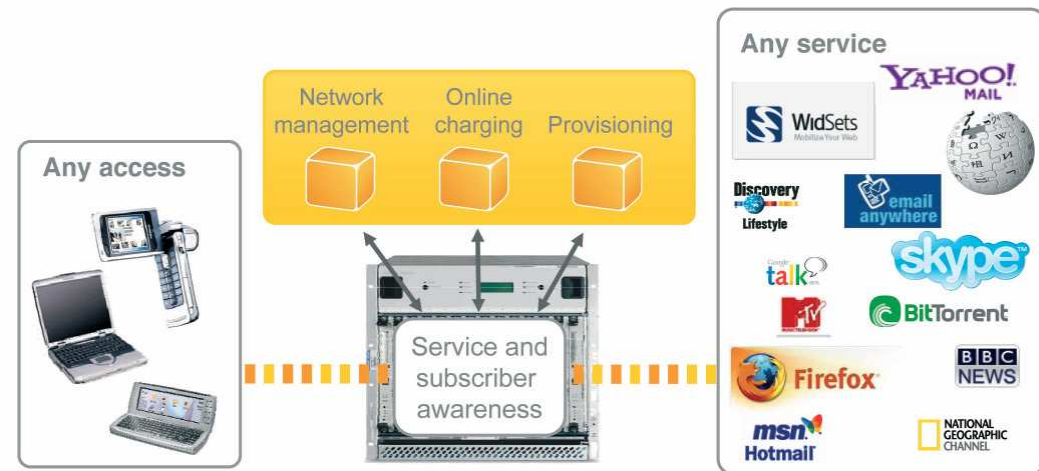


# Miért van szükség szolgáltatás tudatos kontrollra -példák

- **Streaming** forgalom
  - Esemény vagy időfüggő árazás
  - Árazási sémák kombinációja
  
- **http forgalom**
  - Webhely (URL) alapú megkülönböztetés
  - Feltöltő oldalra irányítás, szolgáltatói oldal kivonása a számlázás alól

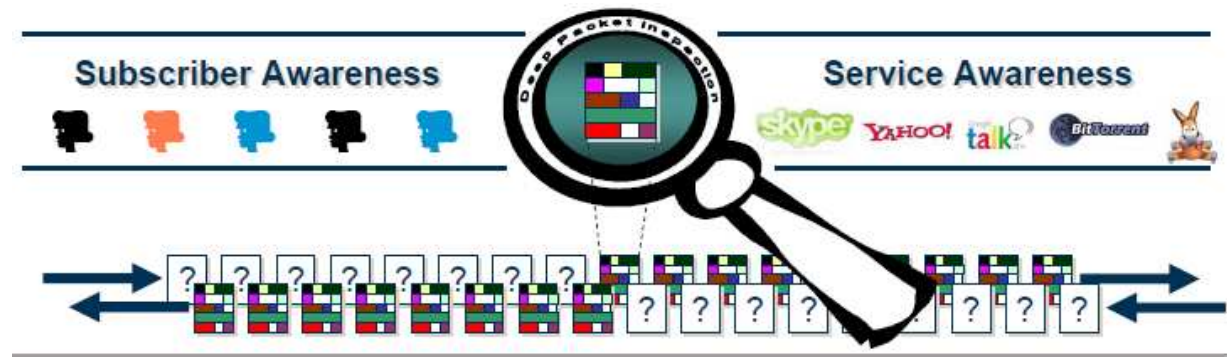
# Szolgáltatás tudatos kontroll és számlázás

- Szolgáltatás kontroll
  - Hozzáférés kontroll és azonosítás
  - Tartalom kontroll
  - Irányítás, átirányítás
- Sáv szélesség és komplex szolgáltatás minőség kontroll
  - Sáv szélesség korlát (felhasználónként, szolgáltatásonként, applikációnként)
  - VoIP minőség befolyásolás
  - Adatkapcsolat minőség befo
- Rugalmas számlázás
  - Adatmennyiség
  - Idő
  - Esemény
  - Szolgáltatás, applikáció alapon
- Többcélú GPRS elérési pont (univerzális APN)



# Csomagvizsgálat (sekély és mély) valamint szolgáltatás/applikációs osztályozás

*Packet Inspection and Service Classification*



- A SACC egyik eszköze, de önállóan is megállja a helyét (pl. monitorozási funkciók)
- Alapja a forgalom egyes csomagjainak részletes vizsgálata
- Sekély elemzés esetén csak a csomag (IP, TCP, UDP) fejléce kerül vizsgálatra
- Mély elemzés esetén a csomagban hordozott információ is vizsgálatra kerül
- Rendkívül számítás igényes feladat

# Csomagvizsgálat (sekély és mély) valamint szolgáltatás/applikációs osztályozás

## Packet Inspection and Service Classification

- Hordozó alapú

- OSI L3/L4 (IP, TCP, UDP, ...)

- Adatkapcsolat azonosítás

- Video clips, Internet, MP3-files, ...

- Applikáció alapú

- OSI L7 (http, port, ftp cím vagy felhasználó, rstp, smtp, pop3, ...)

- Applikáció azonosítás

- Fájltárolás, elektronikus levelezés, online videófolyam

- Tartalom alapú

- OSI L7 (URL, html, domain, üzenet, ...)

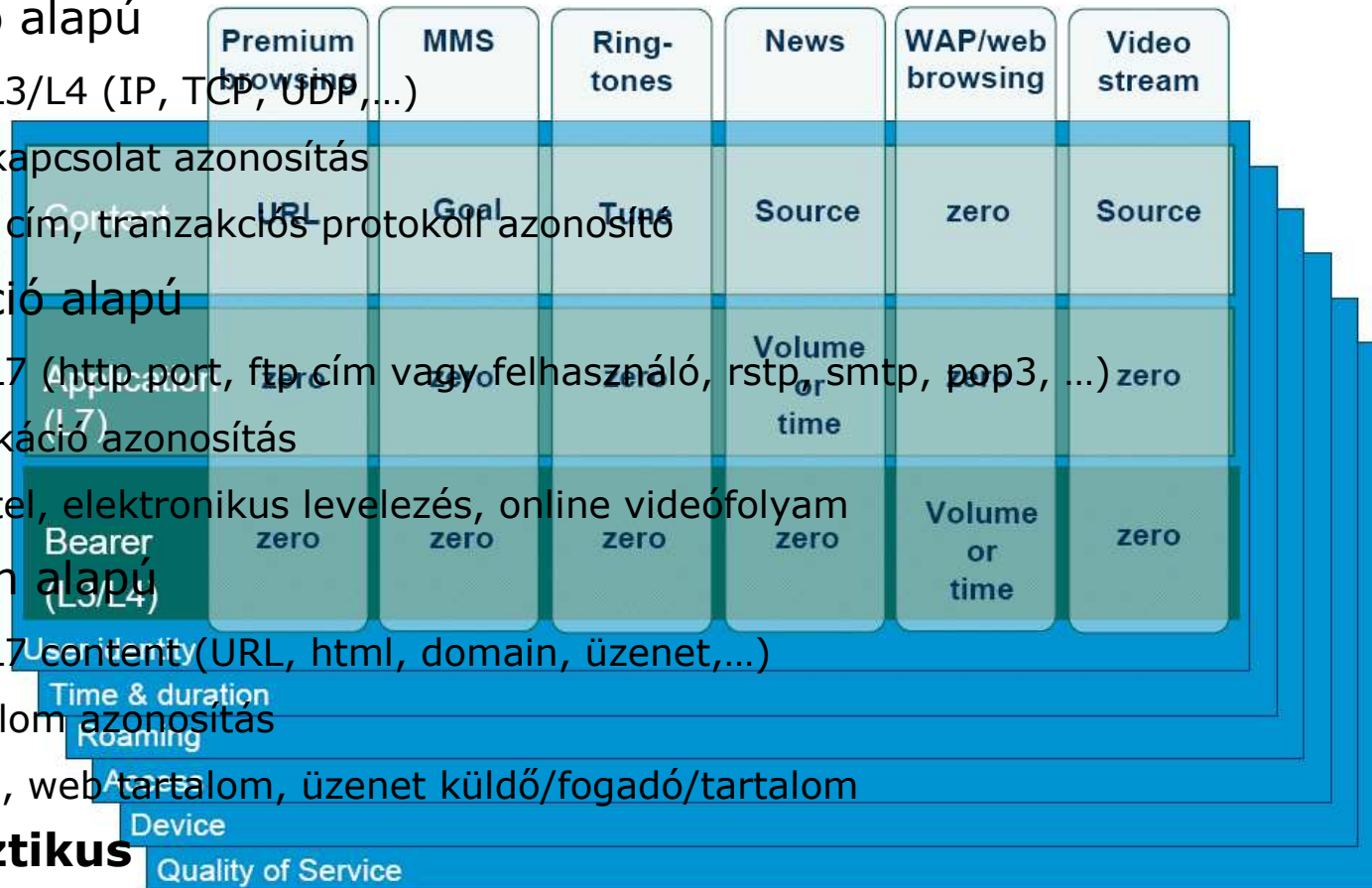
- Tartalom azonosítás

- Web cím, web tartalom, üzenet küldő/fogadó/tartalom

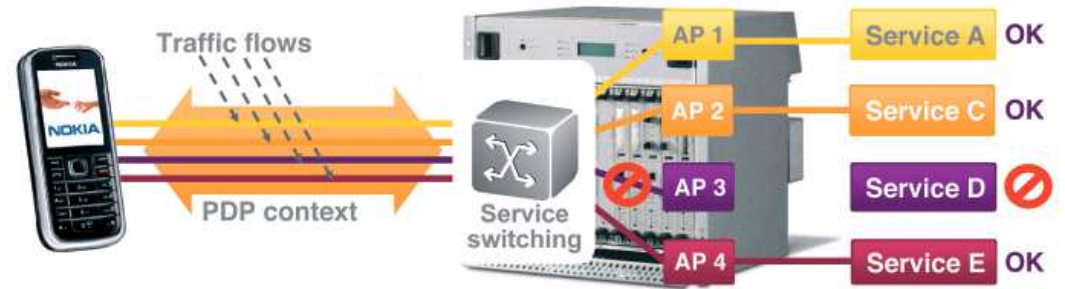
- Heurisztikus

- Viselkedés (minta) alapon

- Az egyedi, nem standard vagy titkosított alkalmazások azonosítására (Skye, MSN messenger, Google Talk, BitTorrent, eDonkey, etc)



# Hozzéférés, sávszélesség és komplex szolgáltatás minőség kontroll

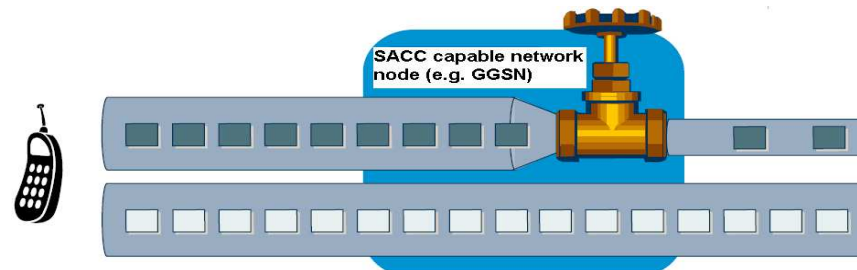


- Hozzáférés menedzsment

- Szolgáltatás/applikáció/tartalom alapon (például a weblapok megtekinthetők, de a fájl átvitel (ftp) tiltott vagy a felnőtt tartalmak tiltottak vagy a kimenő irányú levelezés csak adott elevelező kiszolgálókon történhet)
- Előfizetés, idő(szak), adatmennyiség és egyéb alapon illetve ezen kombinációin felállított szabályok szerint

- Sávszélesség és komplex szolgáltatás minőség (QoS) kontroll

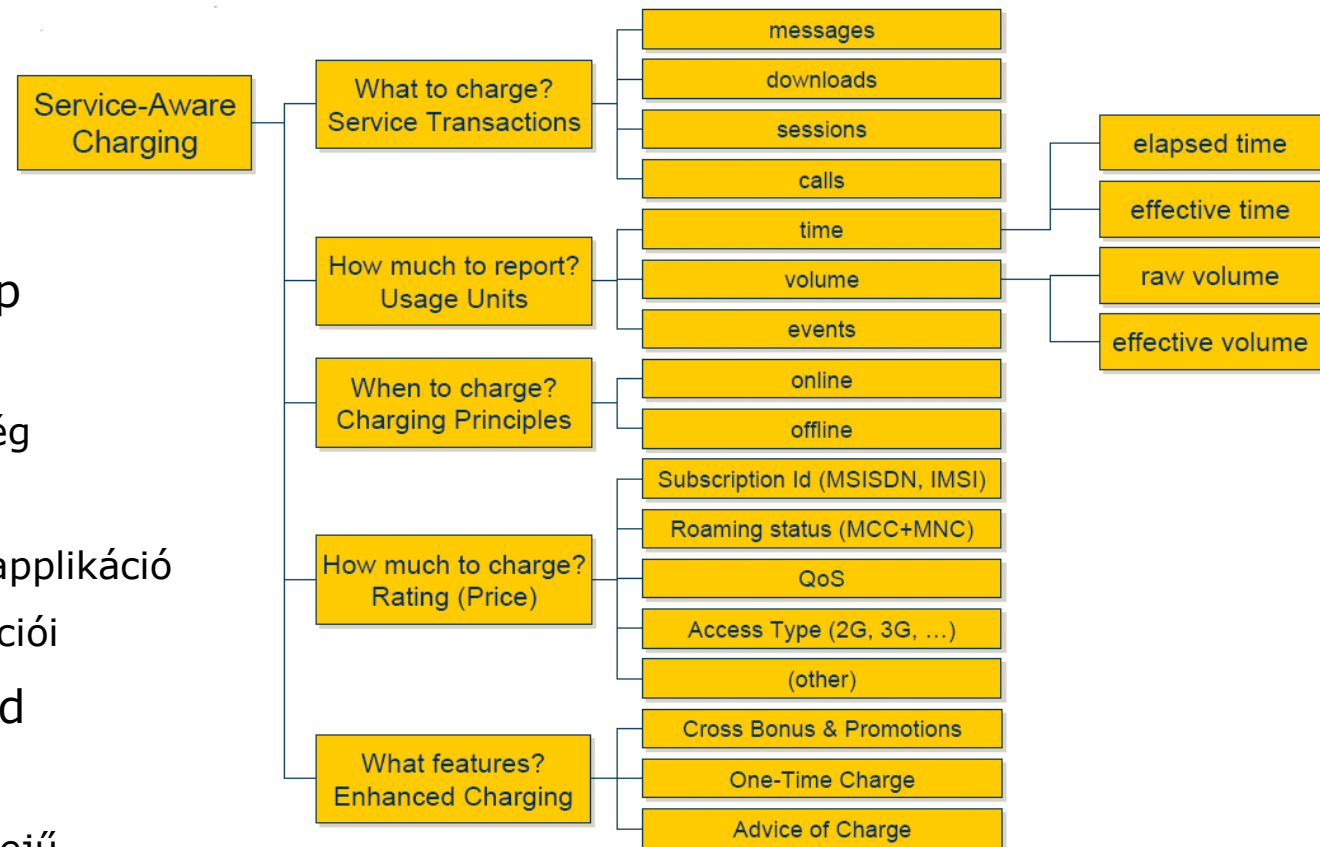
- Sávszélesség korlátozás (a P2P forgalom adott sávszélességbe szorítása amennyiben az a hálózatot vagy az egyéb szolgáltatások minőségét veszélyezteti)
- Applikáció minőség befolyásolás (hangminőség változtatás VoIP applikációk esetén)
- Szabványos adatkapcsolat (PDP context) QoS menedzsment (standard másodlagos PDP procedúra a garantált erőforrások biztosítására)





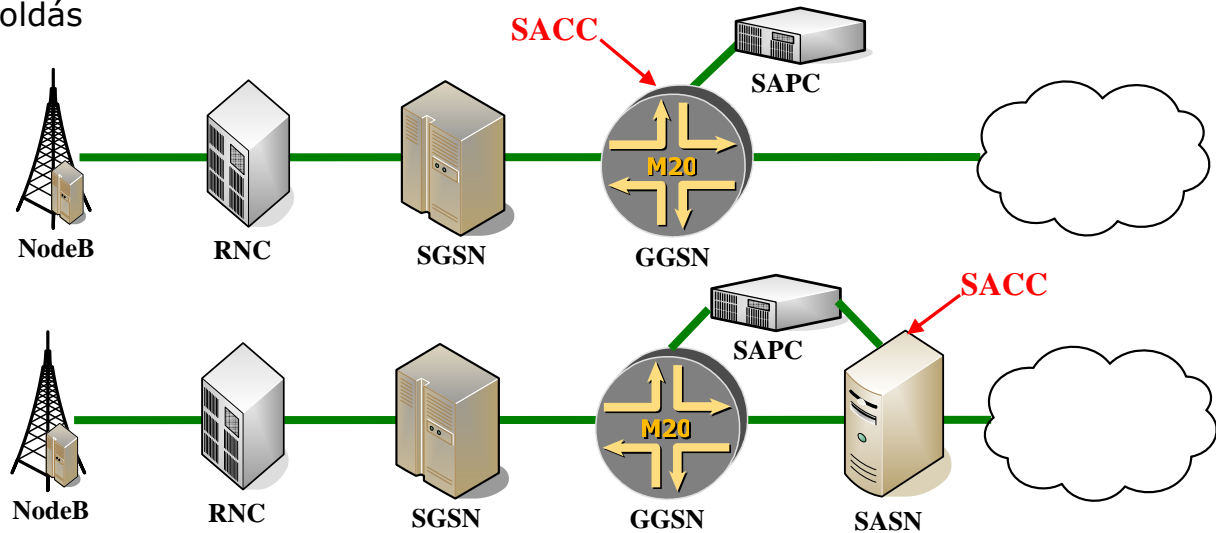
# Számlázás

- Számlázási alap
  - Idő
  - Adatmennyiség
  - Esemény
  - Szolgáltatás/applikációés ezek kombinációi
- Számlázási mód
  - Utólagos
  - Közel valós idejű
  - Valós idejű



# SACC implementáció

- A 3GPP szabvány nem írja elő a SACC funkció helyét, de két alapvető lehetőséget meghatároz
  - GGSN\*-be épített megoldás



- A SACC funkció elhelyezése függ a következőktől
  - Költség
  - Cél
  - Meglévő architektúra
  - Kapacitásszükséglet, minőségi elvárások

\* Gateway GPRS Support Node

\*\*Service Aware Support Node

# Összefoglalás - javaslatok

- Legyünk tudatában a hálózaton átvitt forgalom összetételével, az előfizetői szokásokkal
- Készüljünk fel a különböző típusú forgalmak felismerésére és kezelésére
- A jelen elvárásaival és jövő terveivel összhangban válasszuk ki a helyet, a módot és az időt a szolgáltatás tudatos kontroll és számlázás bevezetésére
- Folyamatosan figyeljük felhasználói szokások, a forgalomban megjelenő applikációk változását és legyünk készek a gyors hatékony reakcióra