

Szoftverfejlesztések szolgáltatói hálózatok számára

Sándor Tamás
főmérnök

SCI-Network
Távközlési és
Hálózatintegrációs
zRt.

T.: 467-70-30

F.: 467-70-49

info@scinetwork.hu

www.scinetwork.hu

Nem tudtuk, hogy lehetetlen,
ezért megcsináltuk.

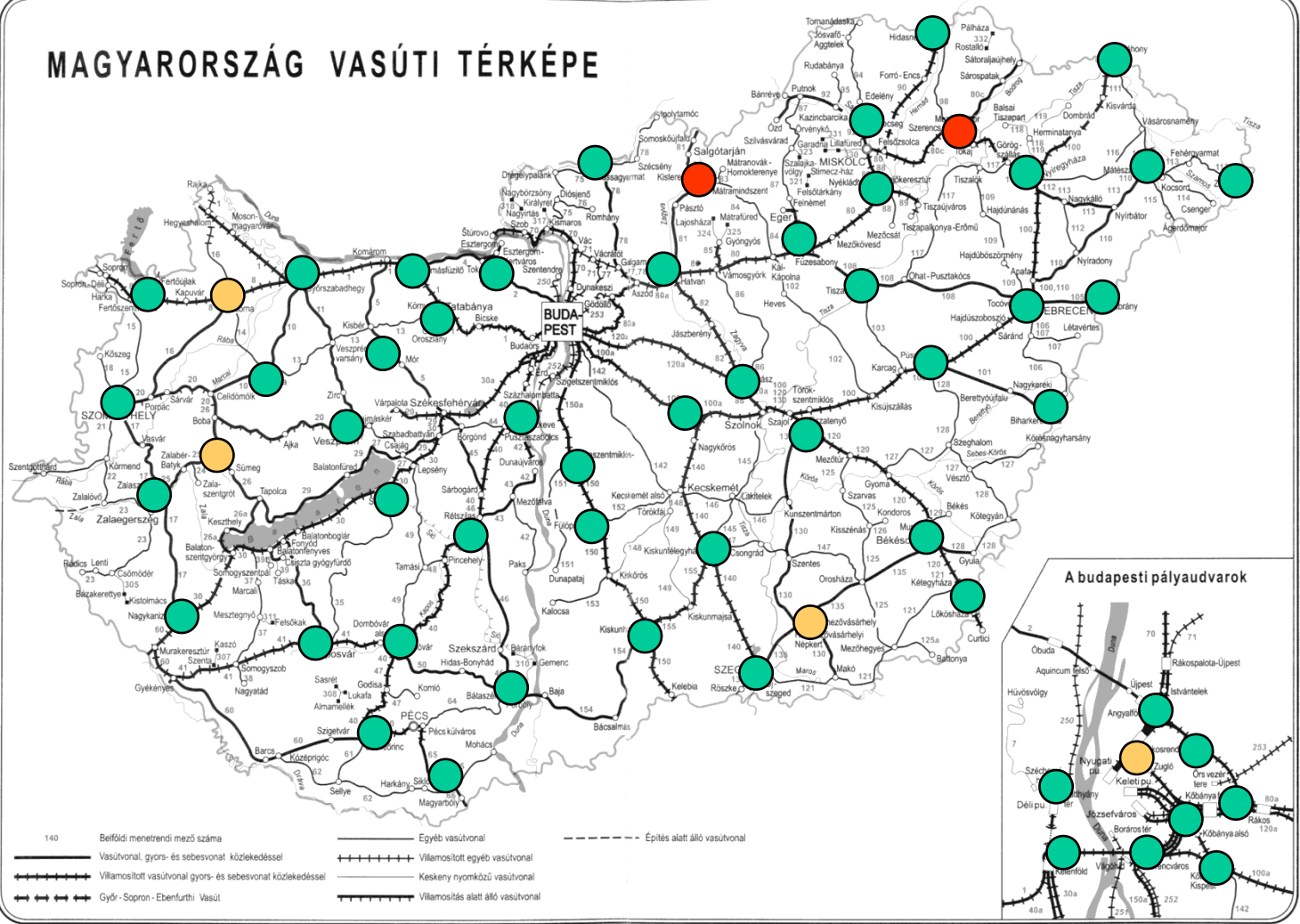
- Előzmények
 - ◆ kiegészítő programok fejlesztése
 - ◆ önálló termékfejlesztések
- A Broadband Policy Controller
 - ◆ célja
 - ◆ megvalósítása
 - ◆ lehetőségei
 - ◆ tényleges implementációk

- Hálózati integrátor
- LAN/WAN/Wireless eszközök szállítása, telepítése felügyelete
 - ◆ vállalati piac
 - ◆ szolgáltatói piac
 - (Pantel, Invitel, GTS-Datanet, helyi szolgáltatók)
 - ◆ államigazgatási, oktatási, kulturális intézmények
- Biztonsági megoldások
- Szoftveres megoldások



- Programtermékek testre szabása
 - ◆ tipikusan felügyeleti környezetekben
 - ◆ kiegészítő szolgáltatások
 - ◆ segédeszközök, gyártófüggő modulok
- Nem önálló termék
 - ◆ adott üzemelő környezet kiegészítése (MÁV BigMAP+)
 - ◆ segít egy projekt megnyerésében (MTT/Bácsvíz MRTG)
 - ◆ üzemeltetés segítése és rendszer életben tartása
(dokumentációs rendszer NIIFI InfoVista rendszerhez)
 - ◆ későbbi utánfejlesztések generálása (UPC sebességmérés)
 - ◆ átmenet az önálló termékek felé (GTS 3,5 OFDM felügyelet)

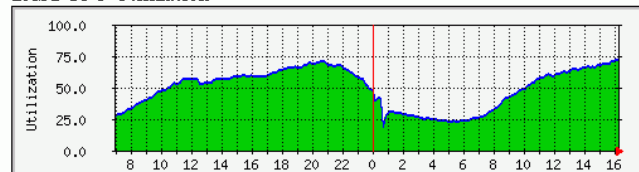
MAGYARORSZÁG VASÚTI TÉRKÉPE



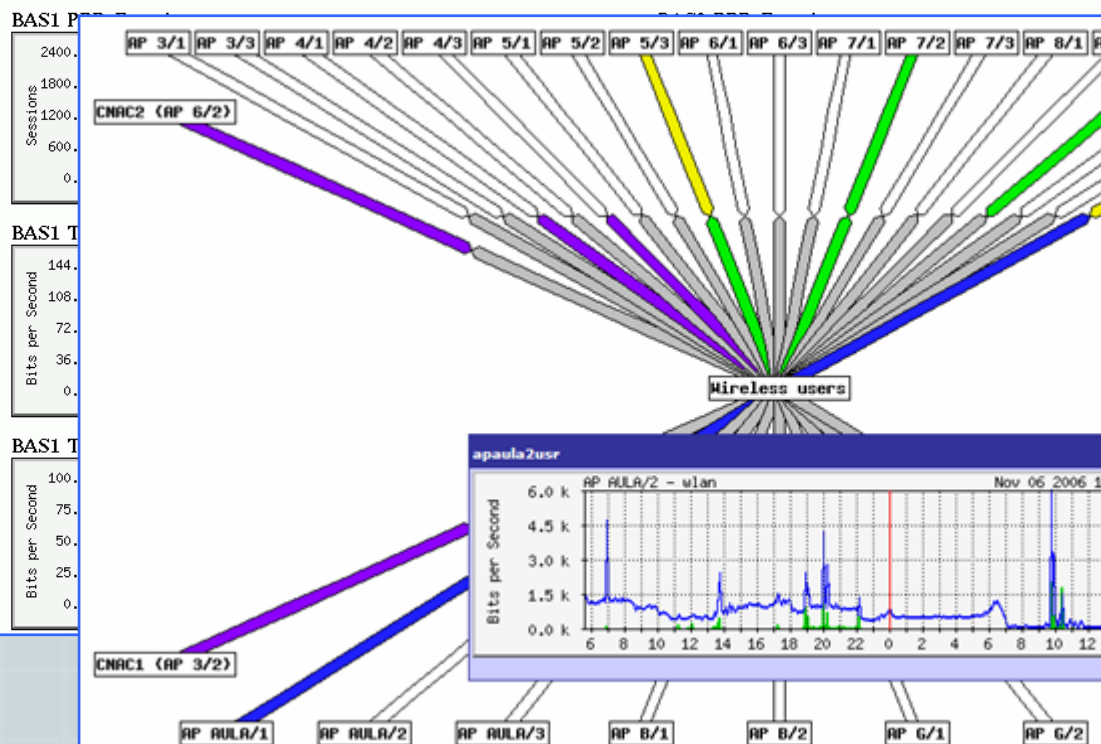
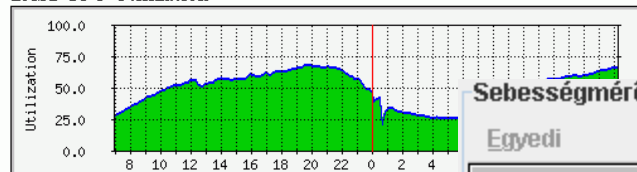
© Cartographia, Budapest, 1999. 660652-07

MRTG Index Page

BAS1 CPU Utilization



BAS2 CPU Utilization



Sebességmérő @ UPC & MTT

Egyedi Sorozat Stop Kilépés

- modem: 28,8kbps
- modem: 33,6kbps
- modem: 56kbps
- ISDN: 64kbps
- ISDN: 128kbps
- ADSL: 384/64kbps
- Mérés: 487,15kbps/433,76kbps
- ADSL: 512/128kbps [95%/339%]
- ADSL: 768/256kbps
- ADSL: 1Mbps/256kbps
- ADSL: 1,5Mbps/384kbps

Fel/Letöltések hossza: 6 mp
Mérések közti várakozás: 10 mp
Ismétlés: 50 db
Aktuális mérés: 2.
Mérés: 26 %

Válaszidő: Max./Min./Átlag: 308 / 123 / 208 msec
Küld/Fogad/Elvész: 10 / 10 / 0 db, Arány: 100%
Becsült bruttó sebesség: 503,26kbps/448,1kbps

Adobe Reader CE - [aaa.pdf]

Fájl Szerkesztés Nézet Dokumentum Eszközök Ablak Sütő

Megnyitás Másolat mentése Nyomtatás Szöveg kijelölése 75% Search Adobe PDF files

HBONE MLLN havi jelentés - 2003. január 27.

File View Settings Tools Help

General Ping Statistics Log Performance

BreezeAcces OFDM

- Budapest III. ker.
- Budapest XIII. ker.
 - Duna Pláza
 - Nyufig
 - AU-1
 - SU-1
 - SU-2**
 - SU-3
 - AU-2
 - AU-3
- Budapest XIV. ker.
- Kecskemét
- Pécs
- Szeged

2.2

2.2.1

Von

Közet

Peri

Inté

Szob

Text

2003

09:02

8,27x11,69 hüvelyk

Budapest_XIII_Nyufig AU-1

IP address	192.168.13.1	change
VLAN_ID	1	change
ESSID	gts_au32	change
Channel	3.520 GHz	change
TX level	7	change
TX Pw Ctr.	Disabled	change
Max. Data	8 Mbps	change
RSSI level	93	statistic
CIR to SU	4 Mbps	statistic
MIR to SU	5 Mbps	change
Ethernet	up	change
Alarm	Enabled	change
Sw version	3.1.03	upgrade

Budapest_XIII_Nyufig AU-1_SU-2

IP address	192.168.13.12	change
VLAN_ID	1	change
ESSID	gts_au32	change
Channel	3.520 GHz	change
TX level	7	change
TX Pw Ctr.	Disabled	change
Max. Data	8 Mbps	change
RSSI level	93	statistic
CIR to SU	4 Mbps	statistic
MIR to SU	5 Mbps	change
Ethernet	up	change
Alarm	Enabled	change
Sw version	3.1.03	upgrade

System log

2006.10.12. 13:03:40 Budapest_XIII_Nyufig_AU-1_SU-2 192.168.13.12 Ethernet port down - critical alarm

2006.10.12. 12:15:13 Budapest_XIII_Nyufig_AU-1 192.168.13.1 New config downloaded - information

2006.10.12. 10:22:21 Kecskemét_Víztorony_AU-1 192.168.32.1 Restarted - critical alarm

- Miért végzünk fejlesztő munkát?
- Piaci igény és kereslet a fejlesztésekre
 - ◆ partnereink többlet szolgáltatást akarnak nyújtani
 - ügyfeleiknek és saját menedzsmentjüknek
 - ◆ versenyképesség és piaci pozíciók növelése
 - ◆ a kész rendszerek túl általánosak és drágák
- Színvonalas mérnöki munka biztosítása a szakembereinknek

- WiFi felügyeleti és elszámolási rendszer

GVOP-3.1.1.

Magyarország célba ér



- Dinamikus sáv szélesség szabályozás (BPC)

GVOP-3.3.3.



- *TR-069 felügyeleti környezet*

- ◆ *DLS Forum CPE WAN felügyelet*

- *VoIP/Asterisk fejlesztések*

Magyarország célba ér



Le MERIDIEN



[User](#) | [User Profile](#) | [AP](#) | [AP Profile](#) | [Pricing Plan](#) | [Bill](#)

Filters
 Type: --- | Status: --- | Act./Exp.: --- | Balance: = | |
 Show automatically generated users

Users	<input type="text" value="Ferenc, Bordás (it)"/>	Password	<input type="text" value="*****"/>	E-mail	<input type="text"/>
User Name	<input type="text" value="it"/>	(retype)	<input type="text" value="*****"/>	Phone	<input type="text"/>
First Name	<input type="text" value="Bordás"/>	User Profile	<input type="text" value="DateCard FREE"/>	Billing Addr.	<input type="text"/>
Last Name	<input type="text" value="Ferenc"/>	Status	<input checked="" type="checkbox"/> is enabled	Balance	<input type="text" value="0"/>
Created	<input type="text" value="2006.03.28. 11:45:40"/>	Activation	<input type="text" value="2006.03.28. 12:00:00"/>	Expiration	<input type="text"/>

| | | | | |

- A Broadband Policy Controller egy keretrendszer, amely dinamikus sebesség szabályozást képes megvalósítani a nagy sáv szélességű szolgáltatói rendszerekben
 - ◆ ADSL/ADSL2+
 - ◆ CMTS
 - ◆ WiMax
- Szükséges együttműködés a hardver elemekkel
 - ◆ API
 - ◆ Radius parancsok

- A megvalósítandó feladat:
 - ◆ a felhasználó web felületen keresztül tudjon szolgáltatási paramétereket változtatni
 - ◆ sebesség (upload/download)
 - ◆ kvóták beállítása
 - ◆ hozzáférési lehetőségek
 - ◆ a változtatás dinamikusan lépjen érvénybe
 - ◆ adott session-ön (PPPoE) belül
 - ◆ szolgáltatói elszámolással, OSS interfészekkel



- A szabályozhatóság jelenlegi állapota merev:
 - ◆ sebességváltoztatás = előfizetői csomag váltás
 - ◆ lehetséges ugyan portálfelületen, de számos háttér adminisztrációval
 - ◆ hűségnyilatkozat (nincs visszaút)
 - ◆ nem azonnali érvényesítéssel



■ Teljes rugalmasság:

- ◆ a felhasználó időben tetszés szerint változtathassa a sebességét
- ◆ lehetséges növelés és csökkentés is
- ◆ kár előre programozható dinamizmus
- ◆ azonnali érvénybelépés session szakadás nélkül
- ◆ lehessen idő- és/vagy mennyiségi korlát, ami elérése után automatikus váltás következhesen be

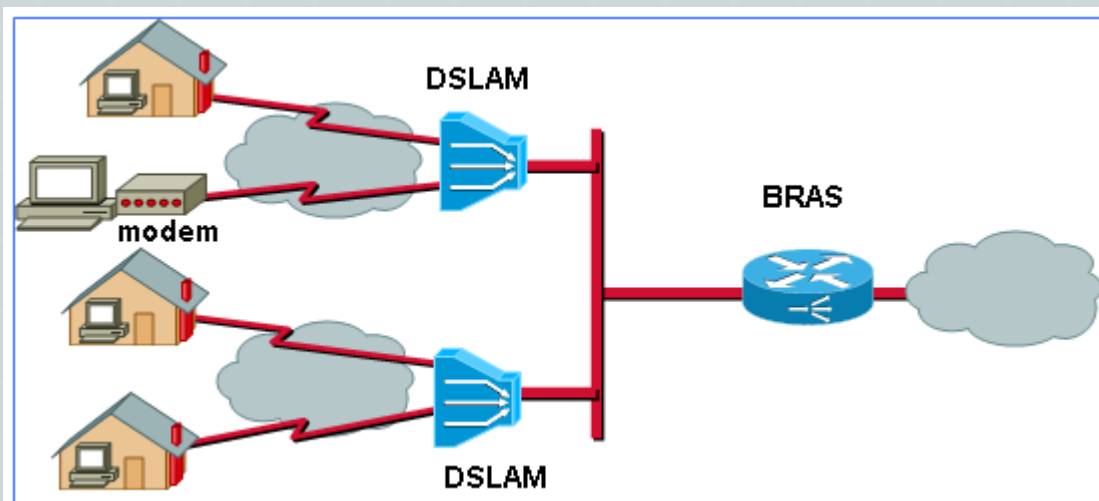


A BPC használhatósága

- Igény szerinti sáv szélesség
(Bandwidth on Demand – BoD)
- Vállalkozások, irodák, intézmények
 - ◆ nagytömegű ideiglenes adatforgalom
 - ◆ adatmentés
 - ◆ ideiglenes események miatt megnövekedett sáv szélesség igény
- Egyéni felhasználók
 - ◆ video on demand
 - ◆ online game
 - ◆ videótelefon
 - ◆ web film/TV nézés

■ A sebesség beállítása történhet:

- ◆ előfizetőnél
- ◆ gyűjtőpontban
(telco, Layer-2)
- ◆ központi vezérléssel
(ISP, Layer-3)



■ A változtatás módja lehet:

- ◆ parancssor, SNMP, Radius, HTTP, API

A szabályozási pont

- Központi felügyeleti kiszolgálók
 - ◆ ADSL BRAS (Traffic Shaper)
 - ◆ Cisco (IOS/ISG), Juniper (JunOS, SDX) közép- és felsőkategóriás routerek ✓
- Gyűjtő/multiplexáló berendezés
 - ◆ ADSL DSLAM, rádiós központi egységek
 - ◆ még nem elég intelligensek ✗
- Előfizetői berendezés
 - ◆ ADSL modem, kábelmodem, rádiós CPE ✗
 - ◆ nem dinamikus (session szakadás), nem biztonságos

- 2006 április: Az Intelligent Services Gateway (ISG) bejelentése az IOS 12.2 SB verzióban
 - ◆ 7200, 7300 és 10000 sorozatú routerekhez
 - ◆ service provider-ek számára készített verzió
 - ◆ külön árazott program feature
- Az ISG célja:
 - ◆ dinamikus felhasználói session-kezelés megvalósítása
 - ◆ programozási felület nyújtása a RFC-3576 előírásainak megfelelően

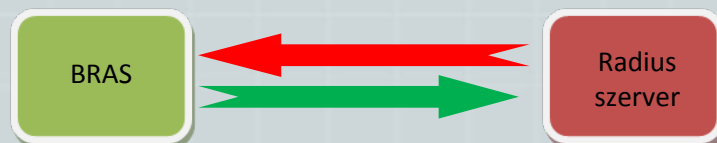
■ RFC-2865

- ◆ klasszikus Radius protokoll
- ◆ BRAS mint kliens kéri az AAA funkciók ellátását



■ RFC-3576

- ◆ kiegészítő szabvány (2003)
- ◆ Disconnect
- ◆ Change-of-Authorization (CoA)

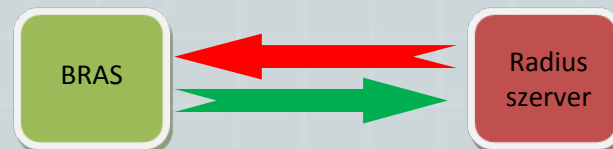


■ ISG RFC-3576 implementáció

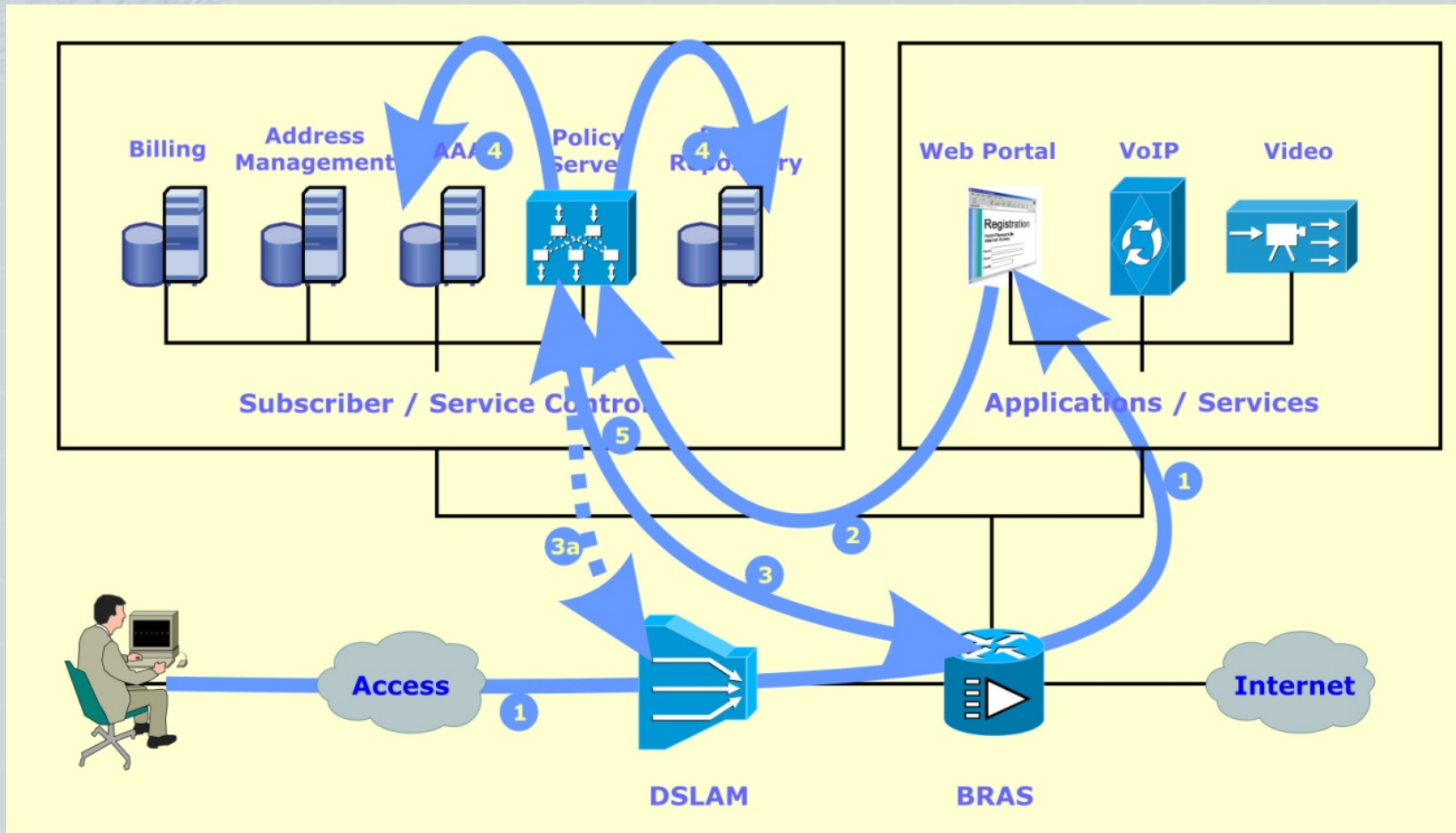
- ◆ Disconnect
- ◆ Change-of-Authorization (CoA)

■ Session policy mellett/alatt service aktiválás

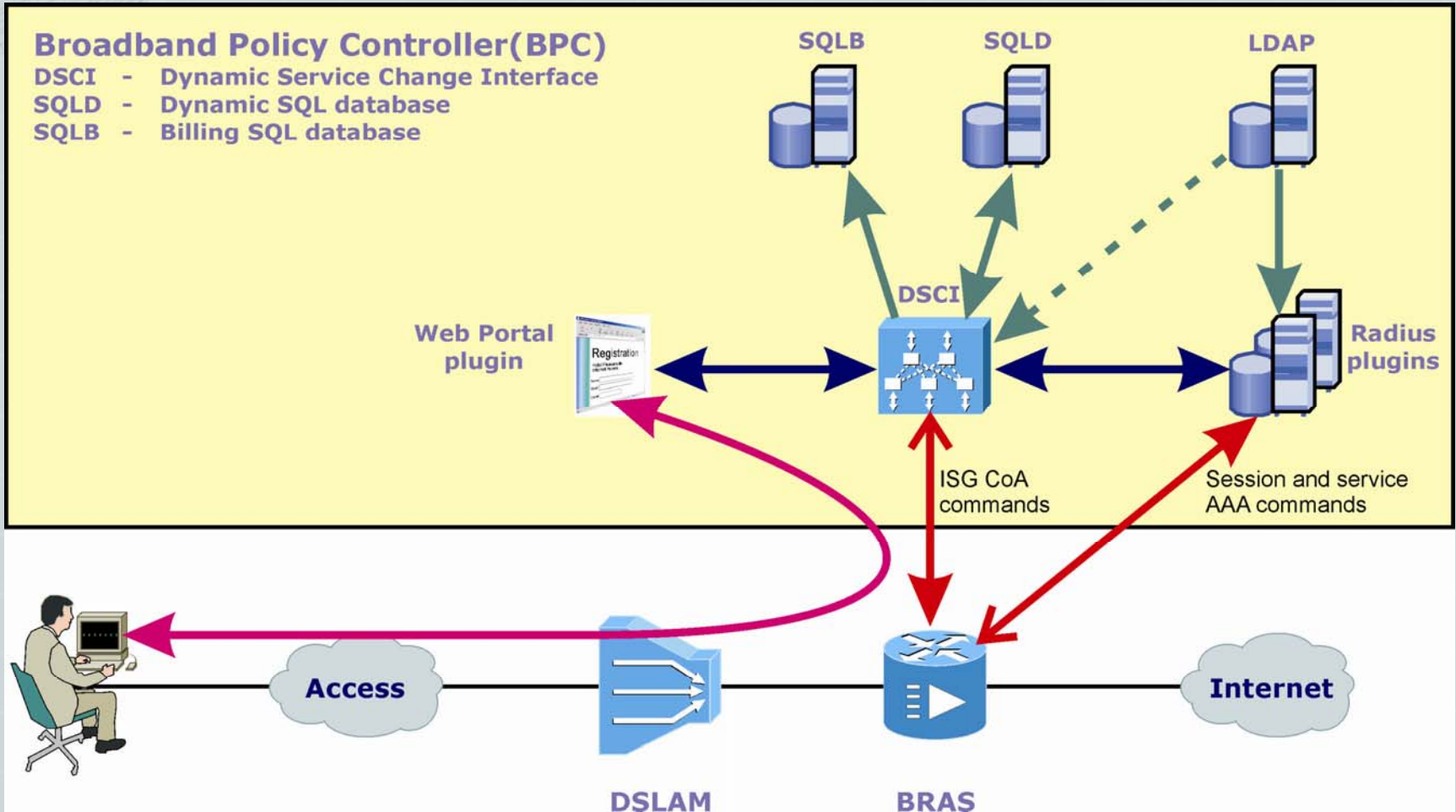
- ◆ CoA kezdeményezés a Radius „szerver” felől
- ◆ Cisco AV-pair használat
- ◆ másodlagos AAA funkciók a BRAS kezdeményezésével



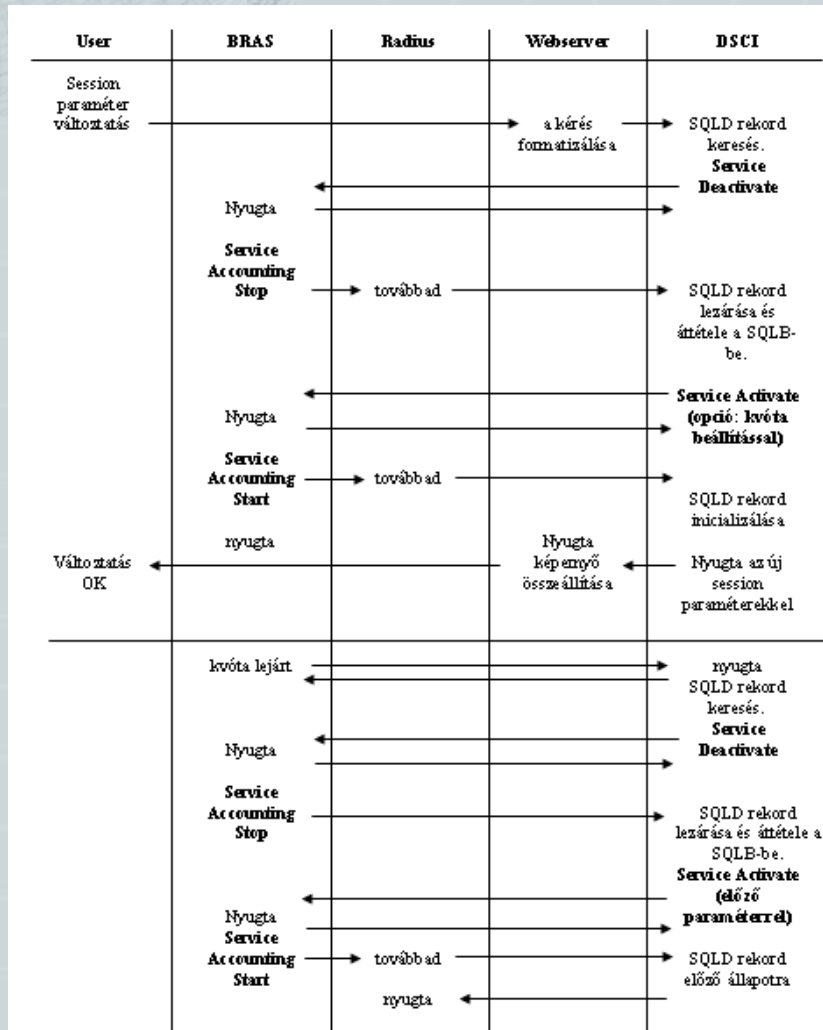
BPC elvi séma



BPC modulok



BPC kivitelezés



- tervezés
- kódolás
 - Java, C, PHP
- tesztkörnyezet kialakítása
- modulok interfészei
 - még nem végleges
 - terv: SOAP/XML
- prototipizálás

- Az ISG teljes elvi rugalmasságot kínál
 - ◆ pontosan beállítható sebességek
 - ◆ mérhető mennyiségek
- Önkorlátozás és szolgáltatói korlátozások
 - ◆ teljes rugalmasság vs. csomagok használata
 - ◆ kvóta időre és/vagy adatmennyiségre
 - hol történjen az ellenőrzés? (ISG-ben vagy DSCI-ben)
 - mi történjen a lejárta esetén?
 - ◆ visszavonhatóság
 - ◆ session megszakadás kezelése

Szolgáltatás választás - Microsoft Internet Explorer

Eőjl Szerkesztés Nézet Kedvencek Eszközök Sőgő

Vissza Keresés Kedvencek

Cím http://dbserver/Leállítás/ Hivatkozások

Google Search AutoFill Options

Tisztelt Előfizetőnk!

Köszönjük, hogy érdeklődik a *FlexiADSL* szolgáltatásunk iránt, amely rendkívüli rugalmasságot biztosít az Ön számára!

Az Ön ADSL kapcsolatának aktuális paramétereit:

Felhasználói azonosító dscs1

Alapértelmezett szolgáltatási csomag PrePaid Service1

Aktuális szolgáltatási csomag PrePaid Service1

Szolgáltatási csomag választás 10Gbps/1Gbps

Újra kapcsolódás esetén az alapértelmezett szolgáltatási csomag legyen az aktív

Csomagváltás időkorlátja

Csomag váltás

Amennyiben Ön a "Csomag váltás" gombbal kezdeményezi az ADSL kapcsolat paramétereinek változtatását, akkor a változtatás időtartamára speciális számlázást alkalmazunk, ami a következő havi számláján jelenik majd meg. A számlázás fontosabb szempontjai az alábbiak:

...

A pontos számlázási információkat a szolgáltatási szerződés, illetve az alábbi weboldal tartalmazza.

Helyi intranet

Információs keret

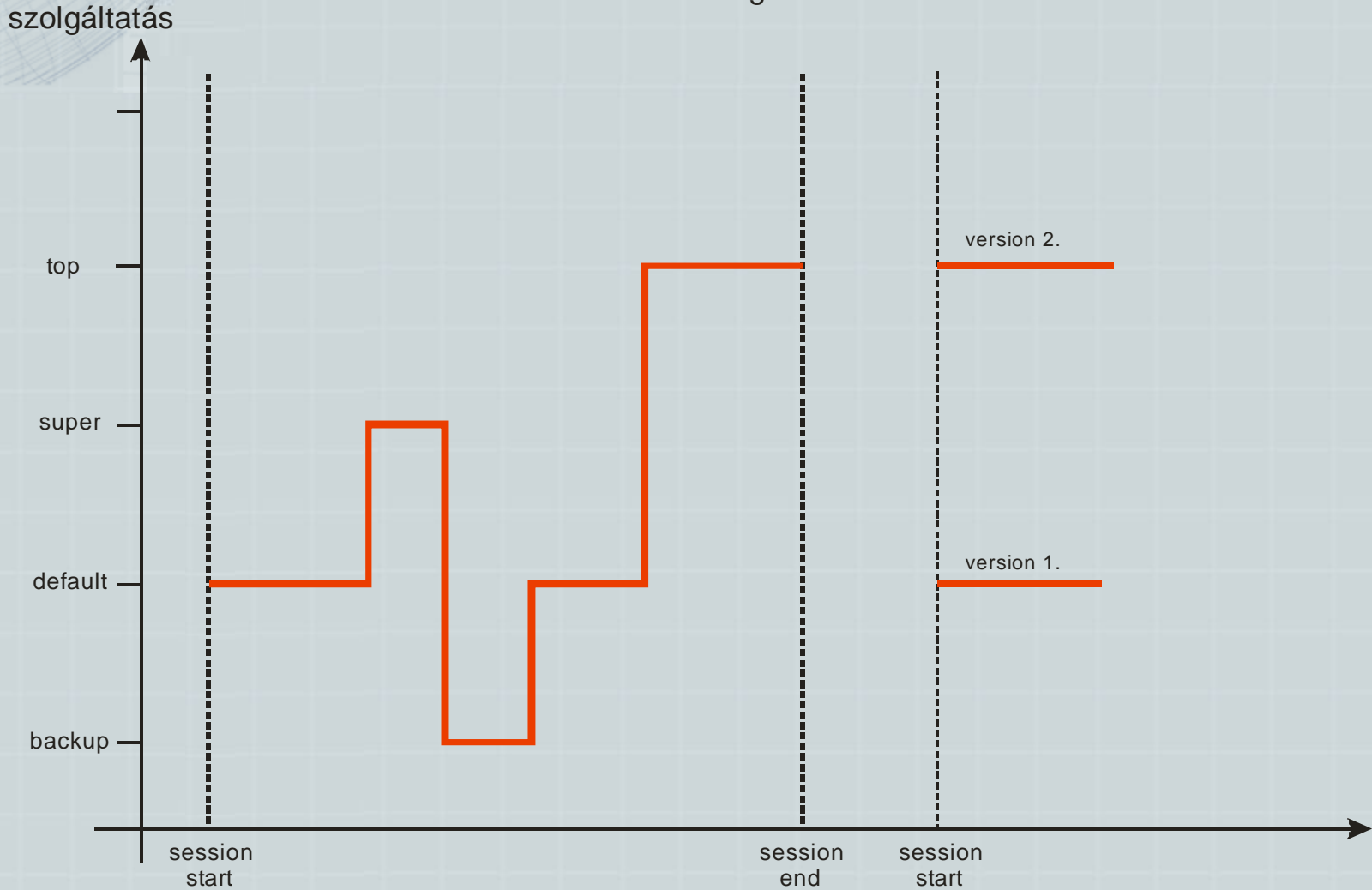
Jelenlegi csomag

Választási lehetőségek

Időlimit megadása

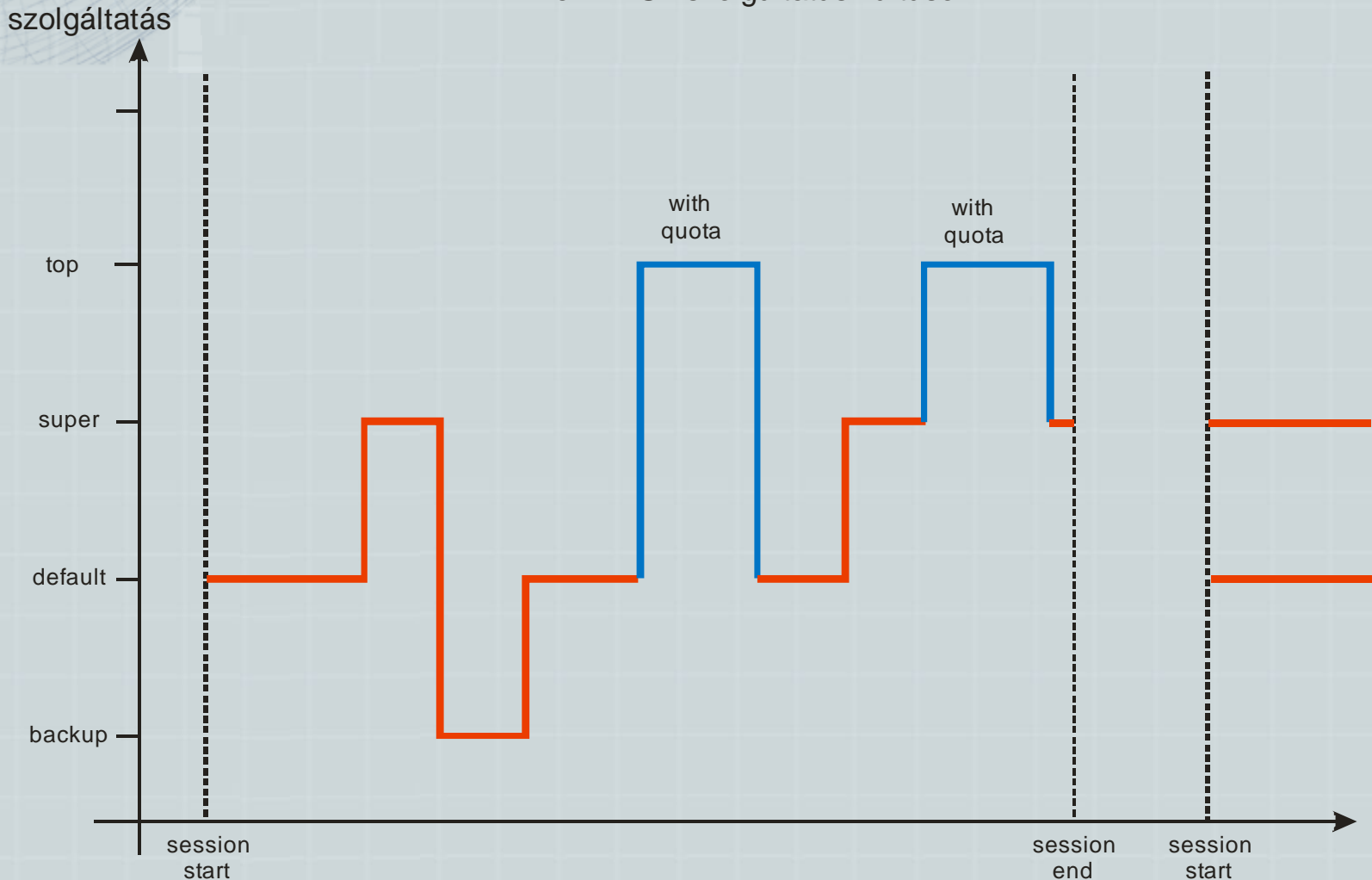
FlexiADSL #2

FlexiADSL szolgáltatás váltások



FlexiADSL #3

FlexiADSL szolgáltatás váltások



- A szolgáltatók igényei nem azonosak a fejlesztők képzeletével:
 - ◆ Szolgáltatási csomagok kialakítása
 - ◆ Egyszerű legyen marketing szempontból
 - ◆ Szembetűnők legyenek az előnyök az előfizetők számára
 - ◆ Könnyű legyen az elszámolhatóság
- Nem igazán szükséges a túlzott dinamizmus
 - ◆ alacsonyabb osztályba ne lehessen lépni

■ Turbó gomb

- ◆ Megnyomása után adott ideig eggyel magasabb szintű előfizetői csomag szolgáltatásainak biztosítása

■ Promóciós csomag

- ◆ Havonta korlátozott lehetőség magasabb osztályba lépni
- ◆ Ingyenes, csak időelszámolás

■ Prepaid kvóták árusítása


- ◆ Utántölthetőség
- ◆ Könnyű elszámolás

TURBÓ szolgáltatás - Mozilla Firefox

Eájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

teszt Google

Projekték RSS Fejlesztés FOLDOC Egyéb

TURBÓ szolgáltatás

Az Ön felhasználói azonosítója: **scis1**

A TURBÓ szolgáltatásunk használatával Ön 24 órán keresztül a jelenlegi 1024/128 kb/s sebesség helyett xxxx/xxx kb/s sebességen tud kommunikálni. Ez a lehetőség havonta egy alkalommal áll az Ön rendelkezésére.

Amennyiben most akarja indítani ezt a szolgáltatást, nyomja meg a "TURBÓ" gombot.

TURBÓ

Kérdés esetén keresse ügyfélszolgálatunkat az 555-5555-ös telefonszámon.



Kész Adblock

TURBÓ szolgáltatás aktiválása - Mozilla Firefox

Eájl Szerkesztés Nézet Előzmények Könyvjelzők Eszközök Súgó

teszt Google

Projekték RSS Fejlesztés FOLDOC Egyéb

Szolgáltatás aktiválási tájékoztató

Felhasználói azonosító: **scis1**
 Felhasználói IP cím: 10.168.37.1
 Művelet: **Sikeres.** TURBO szolgáltatás aktiválva.
 Aktuális sebesség: xxxx/xxx kb/s

Ha újra belép erre az oldalra, tájékoztatást kap a TURBÓ szolgáltatás aktuális állapotáról

Kérdés esetén keresse ügyfélszolgálatunkat az 555-5555-ös telefonszámon.

Kész Adblock

- Speed Preview
- „Szereld magad” típusú házi telepítés
 - ◆ telepítés után sebesség
 - ◆ marketing jellegű alkalom
 - ◆ vonali lehetőségek teszt
- Bad Boys
 - ◆ üzemeltetési támogatás
 - ◆ kétszintű figyelmeztetés



Figyelmeztetés

Tisztelt Ügyfelünk!

Nyilvántartásunk szerint Önnek 30 napot meghaladó fizetési késedelmé van. Kérjük haladéktalanul rendezze az Ön számára kiszámlázott ADSL előfizetési díj(ak)at, és jelentkezzen ügyfélszolgálatunkon az 1221 telefonszámon.

A „Folytatás” gomb megnyomásával jelenleg korlátozott sebességgel érheti el internet szolgáltatásunkat, de további fizetési késedelem esetén a hozzáférést letilthatjuk. Amennyiben ügyfélszolgálatunkon rendezzi a tartozását, az eredeti sebesség azonnal visszaáll

Az Ön internet szolgáltatója

Folytatás

BPC mint termék



BPC V1.2. datasheet

Broadband Policy Controller

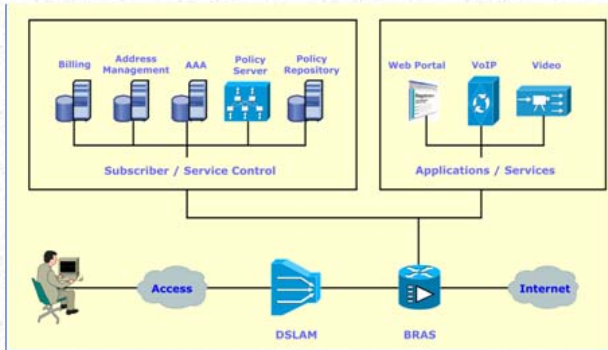
- A centralized solution to manage various services offered to users through a self-provisioning web-based interface (basic package).
- Optional application packages for different value added services (service packages).
- Based on open source (Linux) operating system environment.
- A new SCI-Network product providing local integration, extensions, support and maintenance.

The Broadband Policy Controller (BPC) is a comprehensive software environment developed by SCI-Network Inc. The BPC package provides distributed, robust, customizable application suite that enables service providers to offer dynamic web-based services for their customers.

BPC introduces dynamic elements to the provisioning and activation of services. Although huge number of new technical and application challenges are on the highly turbulent Internet market, the basic services of ISPs are quite flat and static. Internet services, like integrated voice and data, video-on-demand, IP television can require on-demand bandwidth allocation to each subscribers. Actually ISPs provide single rate access speed for upload and download and this can be changed only permanently by modification of the subscriber's contract.

With BPC service provider can deliver numerous on-demand services to subscribers. Using a simple web-browser customer can temporarily change several fundamental parameters without any disruption of the actual session.

Basic components of an ISP's service environment are access network, core network and Internet connection. Inside the core there are servers and applications which are vital for the system.



SCI-Network Telecommunications & Networking Inc.
Rogozsi ut. 10-14,
1149 Budapest, Hungary
www.scinetwork.hu

Rogozsi ut. 10-14,
1149 Budapest, Hungary
www.scinetwork.hu

BPC V1.2. datasheet

networking elements (such as BRASs and DSLAMs), BPC software allows end managers to activate services as they need them and to provision network using those services. Service activation using the BPC software becomes a fully process.

The system, made up of many components. Conceptually, components can be used they provide several application programming interfaces (APIs) what is customized, extended, and integrated with other systems.

Software are listed in the table below:

Broadband Policy Controller:	
server	Core functions for all parts of controlled infrastructure Users' service self-provisioning platform
network	BRAS, DSLAM*, CMTS*
IA/	For user session administration and billing
	Plug-in module for Radius based server containing users' authentication, authorization, accounting information and connections to OSS.

designed to simplify major steps for ISP's IP access:

- new, innovative services that provide utilities for subscribers and increased revenue for the ISPs.
- dynamic on-demand services to subscribers:
- dynamic bandwidth selection
- dynamic service deployment
- dynamic based service deployment
- dynamic red video service deployment
- dynamic user parameters maintenance
- dynamic services with session and service based inputs for intelligent accounting

service portal for subscriber self-communication.

Some applications where BPC is very useful since using it, subscribers are provided mechanisms for requesting dynamic resources for specific services:

- Residential VoIP
- Interactive gaming
- Bandwidth on Demand / Variable bandwidth ("Turbo button")
- Multicast audio and video applications
- QoS enabled streaming media - IP Video on Demand (IP VoD), Video Telephony

Telecommunications & Networking Inc.

3.

BPC V1.2. datasheet

Key Benefits

addresses for today's Internet service challenges. Some of the features they need:

Key Features:

- Scalability for rapidly growing networks and subscriber bases. Works with different type of network elements to provision automatically and support thousands of users in a distributed environment.
- Centralized GUI for service definition and subscriber management, a directory that acts as a central repository of customer information and service portal configurations. Accommodates and manages large number of subscribers.
- Enables subscribers consistent service experience across the network, regardless of actual network deployment and mode of access to the network. Enables real-time provisioning and activation of subscriber usage data. Performs dynamic policy enforcement while having to activate services, leveraging on the content to make policy decisions.
- Enables dynamic Web pages, giving subscribers personalized options to select services on demand. Offers branding capabilities for network provider/service provider partners.
- Enables subscribers, grants them access to defined services, and their selected service(s) to the network via dynamically enforced policies.
- Enables services into lists of policies to be enforced on the network (DSLAM). Initiates service-usage data-collection process. Enforces services with differentiated QoS and policies. Collects and enforces service usage to enable rich and creative tariff models, improves customer care, rating and billing. Simplifies task of provisioning and managing wholesaler, retailer, and subscriber rating data. Allows flexible accounting rules.

OS	(Debian, RedHat, SuSE)
AAA	RADIUS and RFC 2866 Radius
Protocol	SLIP, L2TP
DB	MySQL, Oracle, Informatica, etc.
DBMS	MySQL, Oracle, Informatica, etc.
Hardware	any
Config	RFC 3576 Radius CoA, HTTP
Router	7200, Cisco 14000 with IOS ISG, Cisco uBR CMTS*, etc.
Switch	any ERX*, Zhone MALC*
Server	any based Server 3.0 GHz, 1 MB L2 cache, min. 512 MB RAM, 10 GB hard disk (RAID recommended), GigE NIC

The basic package (BPC_10000-1.2_basic) and at least one Broadband Policy Controller (BPC_10000-1.2_service) has to be ordered as a minimum installation. For more information please contact SCI-Network Inc.

- A BPC keretrendszer
 - ◆ Modulok különböző hardverekhez
 - ◆ Modulok különböző lehetőségekhez
- Tervezett értékesítés is moduláris
 - ◆ Alaprendszer
 - ◆ Hardverek
 - ◆ Alkalmazások
 - ◆ Előfizetők száma szerinti licenszálás

Köszönöm a figyelmüket!



tsandor@scinetwork.hu



TÜV Rheinland InterCert