

Agenda

▶ **・DPI技術とは?!**

▶ **・現在のDPI技術、活用方法**

▶ **・DPI技術の活用方法 - 今後の方向性**

▶ **====> 実例紹介 / コンセプト紹介**

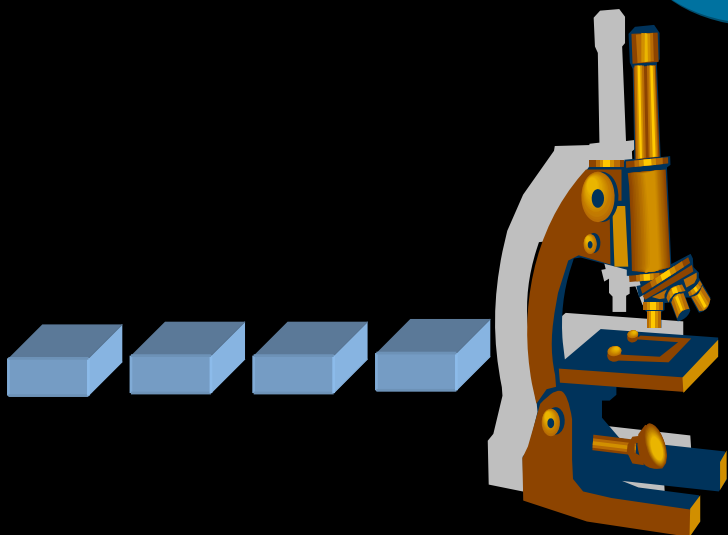
▶ **・まとめ - 今後のDPIの展望**

DPI技術とは?! – How is it done?

- Deep Packet Inspection

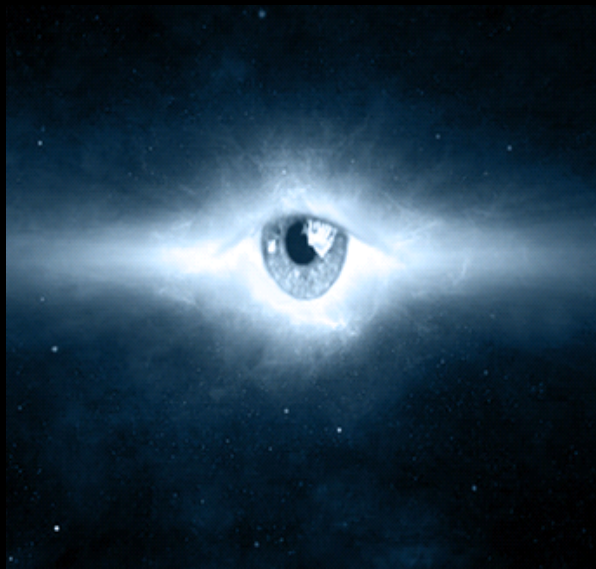
- 一意的に決定する、固有のパターンをL3 – L7の情報を元に作成 ==> Signature

- パケット長
- 方向
- Payload内のストリング
- UserAgent
- 複数パケット条件
- など



DPI技術とは?! – What does it bring?

- Protocolレベル(以上)のClassification(分類)
- Classification能力により始めて可能となる制御
- 「見えないもの」はそもそも、どうすることもできない！



•DPIの「選球眼」によって、
初めて可能となる機能・付加
サービスの実現！

現在のDPI技術の活用方法

~~「DPI=帯域制御装置」?!~~

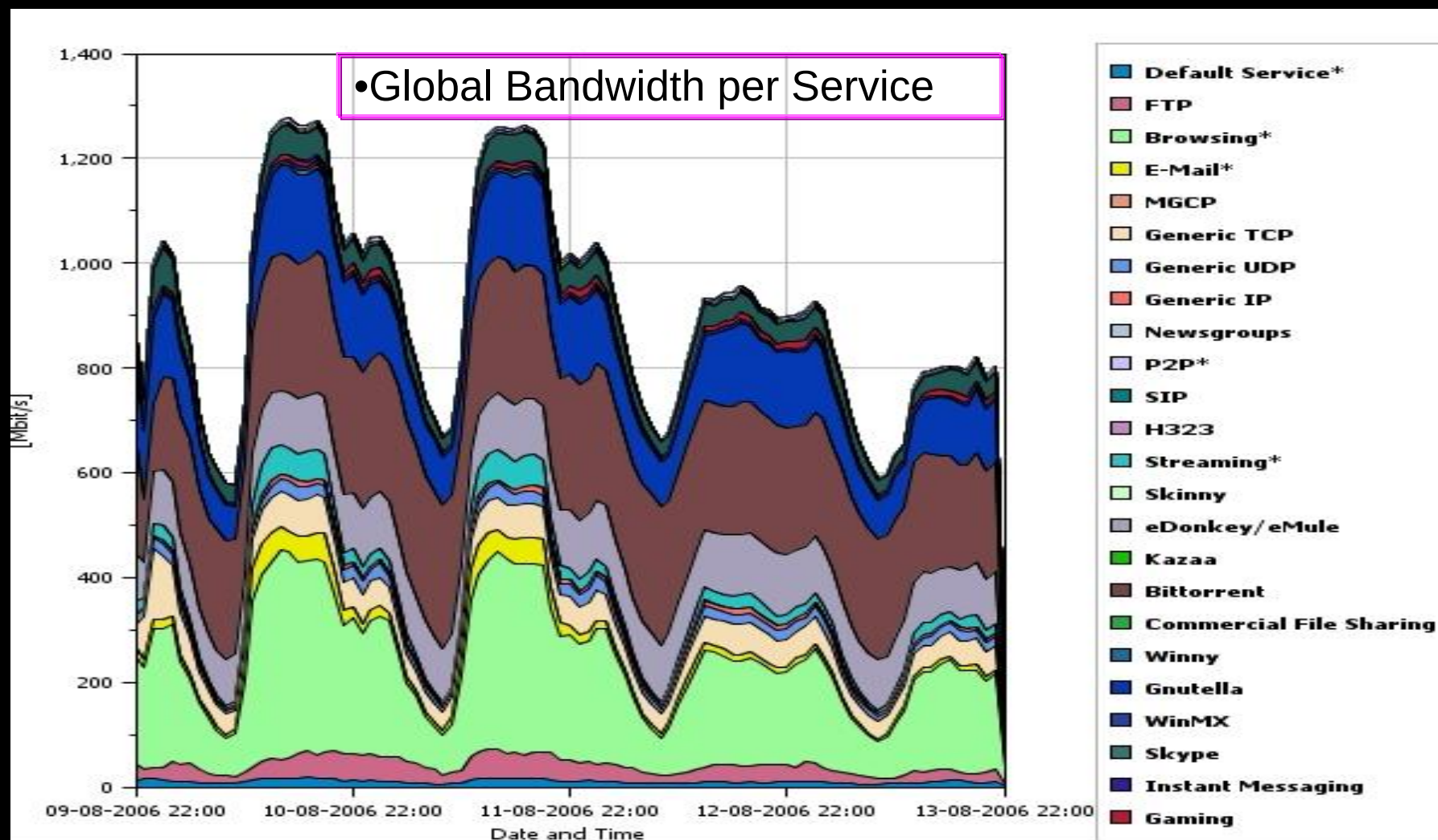
- BB回線の普及と共に、無数のP2P型-ファイル共有 S/Wの氾濫
Napster Gnutella Bittorrent WinMX Winny Share

- ISP側の急速な帯域圧迫
- 一般ユーザーの速度低下、不公平感の発生
- このP2Pとやらに対策が急務！！！！

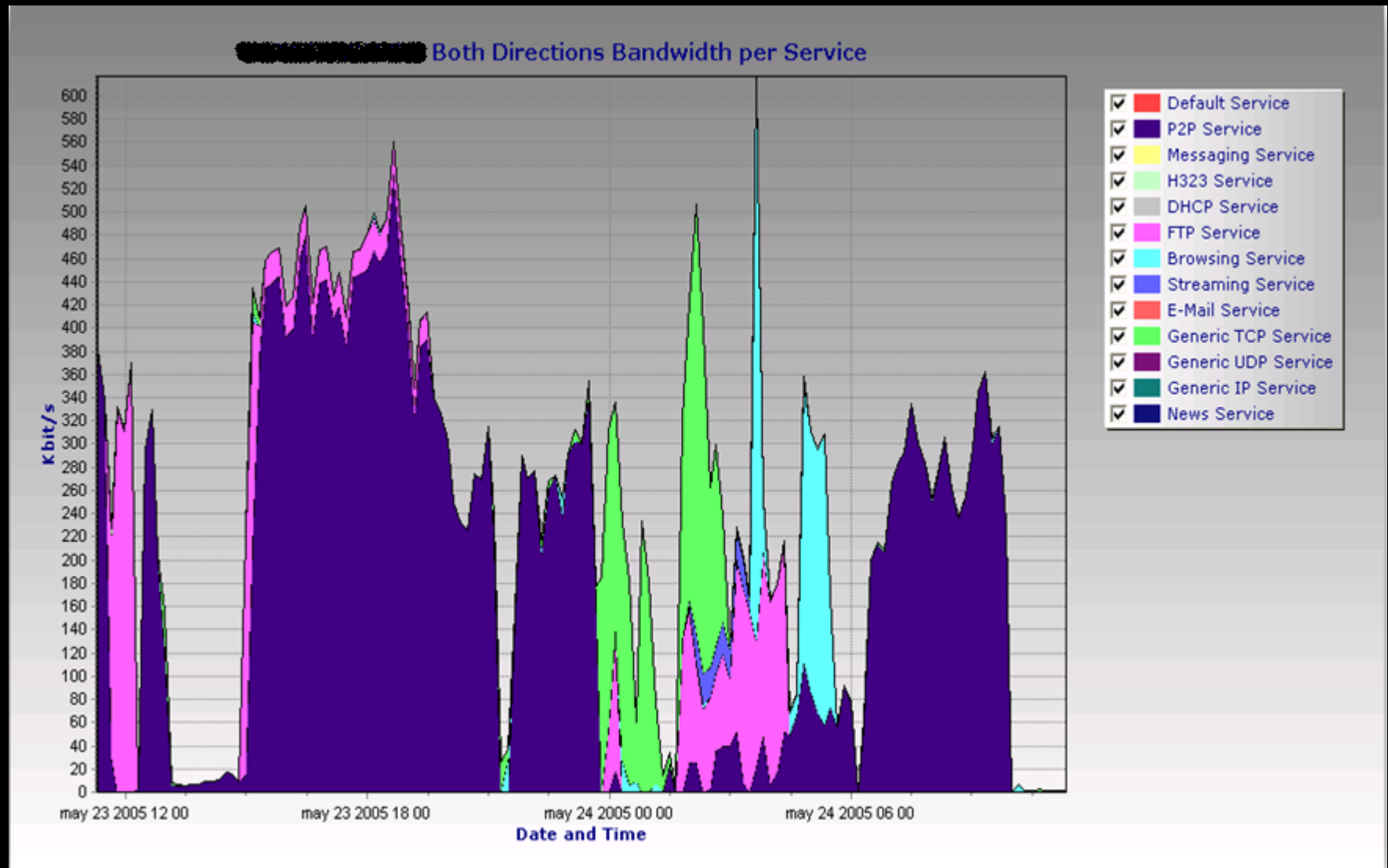
• 帯域制御は初期導入理由として多数存在するも、DPI装置の一機能に過ぎない!

現在のDPI技術の活用方法

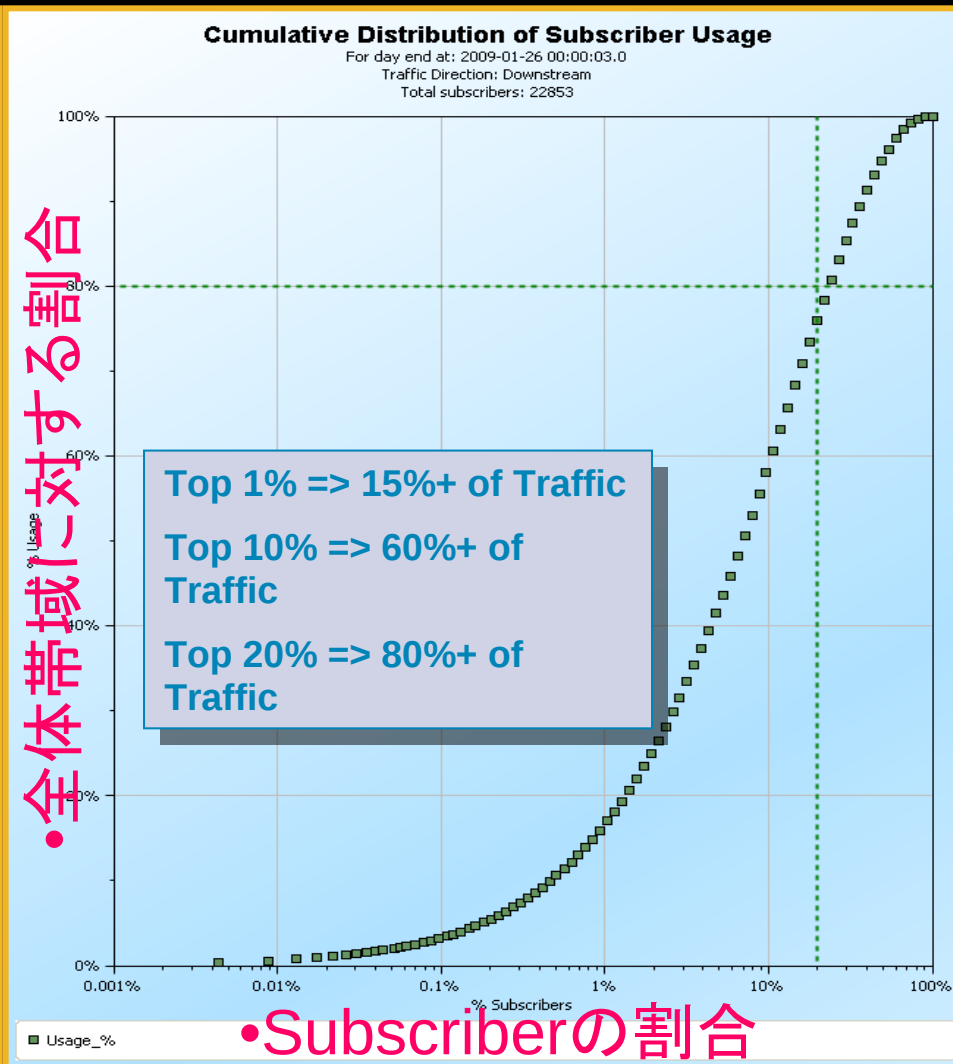
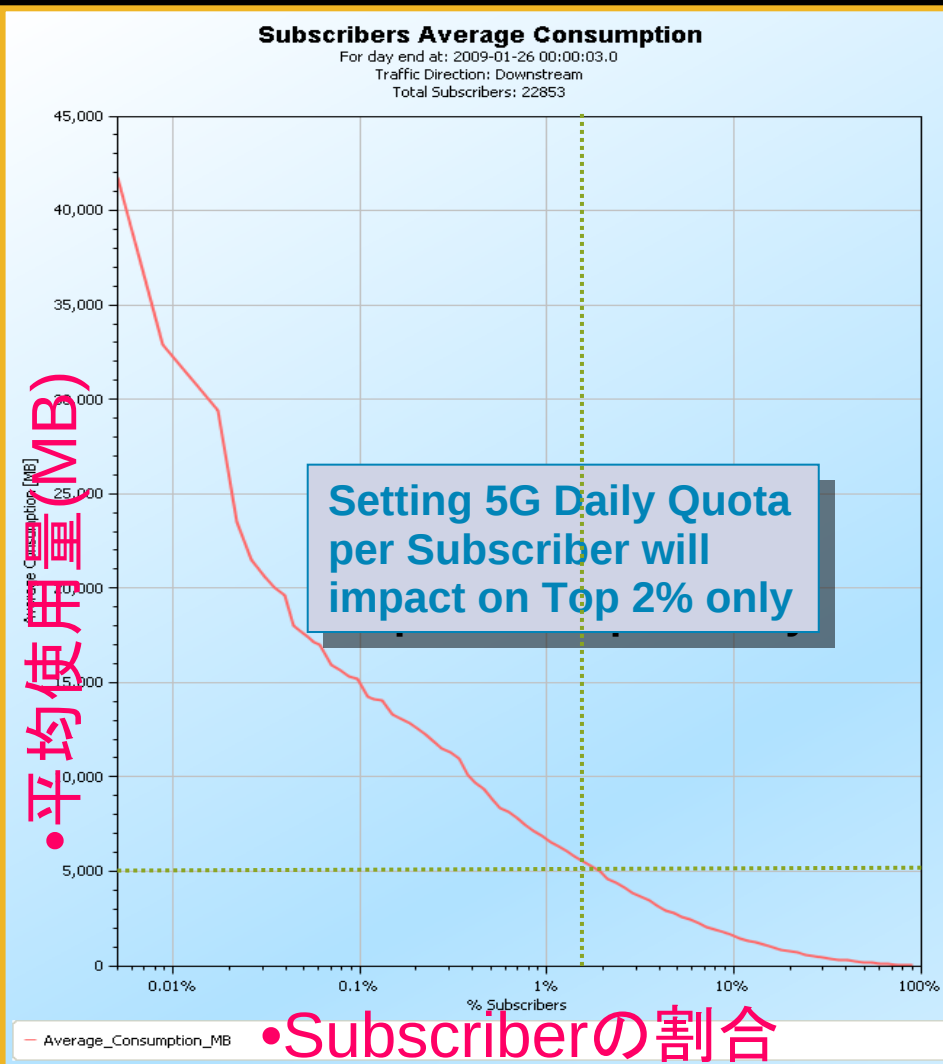
- ・圧倒的なVisibilityの提供 – 可視化(Global レベル)



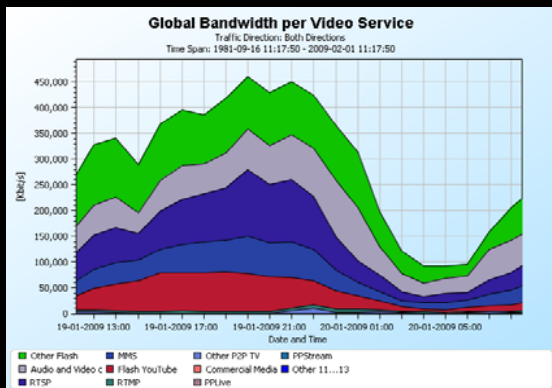
・圧倒的なVisibilityの提供 – 可視化(Subscriber レベル)



・圧倒的なVisibilityの提供 – 可視化(統計分析)



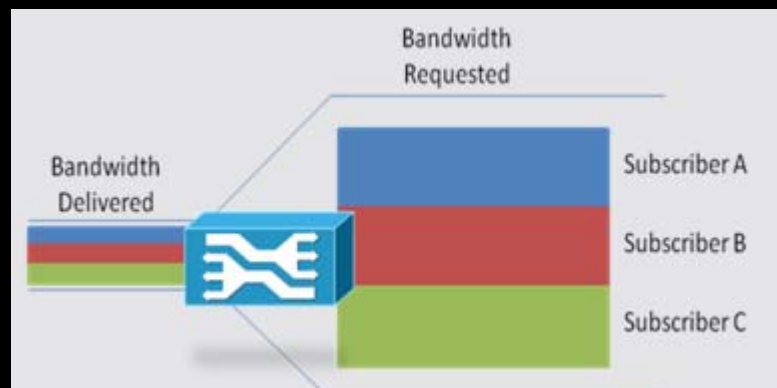
DPI技術の活用方法 – 今後の主流



Visibility

Fair Use Policy
- 不公平感の是正

Fair allocation of BW with the SCE



DPI

Serviceの階層化

使用量 / 内容
ベースの課金

Service Security

URL Filtering

Targeted Advertising

Video Caching

DPI – 先進的(実)使用例 - ベルギー大手ISP

==>Serviceの階層化、使用量 / 内容ベースの課金

BasicNet The most inexpensive subscription for beginners • 1 Mbps 1 GB Find out more Order	ComfortNet Comfortable Internet for anyone who surfs, mails or views photos occasionally • 6 Mbps 4 GB Find out more Order
ExpressNet Superfast Internet for anyone who wants a genuine Internet experience regularly or with the whole family. The best selling subscription. • 15 Mbps 25 GB Find out more Order	TurboNet For the very demanding surfer who wants to enjoy everything that the Internet has to offer at top speed. • 25 Mbps 60 GB Find out more Order

接続帯域別、Quota別に伴う契約

DPI 先進的(実)使用例 - ベルギー大手ISP

==>Serviceの階層化、使用量 / 内容ベースの課金

Policy Server / Portal Siteに伴う、動的連携

hoofdgebruiker

Wachtwoord
Wijzig wachtwoord

E-mail
E-mailadressen
Auto-Respons
Anti-Spam
Anti-Virus

Website
Website adres
Extra webruimte
Aanvraag domein

Volume en snelheid
Telemeter
Extra volumeblokken
Upstream snelheid

GameZone
Kids/Essential/Premium

Hotspots
Gebruik/Surfminuten

Gebruikers
Gebruikers gegevens

Facturatie
Mijn facturen

Abonnement
Wijzig abonnement
Wijzig abonnement

Overzicht facturatieperiode: 13 maart t.e.m. 12 april 2005
(berekend op 29/03/2005 om 15u10)

Product: Telenet ExpressNet
Uw verbinding staat op breedband.

Totale prijs uitbreiding maandelijks basisvolume: €2
Totale prijs éénmalig extra volume: €3,75

Het volume dat u nog gebruikt tot 12 april 2005 zal per MB aangerekend worden. De Telemeter wordt terug op nul gezet op 12 april 2005

Uitbreiding maandelijks basisvolume
U breidt uw maandelijks volume uit. Dit is vooral handig als u vaak behoefte heeft aan meer volume.

Abonnement wijzigen
Indien je meer volume nodig hebt kan je ook een hogere snelheid, meer mailboxes en nog vele andere mogelijkheden.

Naar smalband
U verlaagt de snelheid van uw verbinding tot smalband, maar het volume dat u gebruikt wordt niet aangerekend.

Detail andere periodes

Ontvangen gegevens

	Beschikbaar	Verbruikt	Resterend	Extra kost
Maandelijks basisvolume	10.240 MB	10.240 MB	0 MB	-
Uitbreiding maandelijks basisvolume	2.048 MB	2.048 MB	0 MB	€2,00
Eénmalig extra volume	-	1.774 MB	0 MB	€3,75
Totaal	12.288 MB	14.062 MB	0 MB	

0 MB 100 % 10.240 MB 12.248 MB 14.062 MB

Verstuurde gegevens

	Beschikbaar	Verbruikt	Resterend	Extra kost
Maandelijks basisvolume	1.536 MB	461 MB	1.075 MB	-

0 MB 30 % 461 MB 1.536 MB

過去の月

現在の契約プラン(帯域)

月額使用量の追加

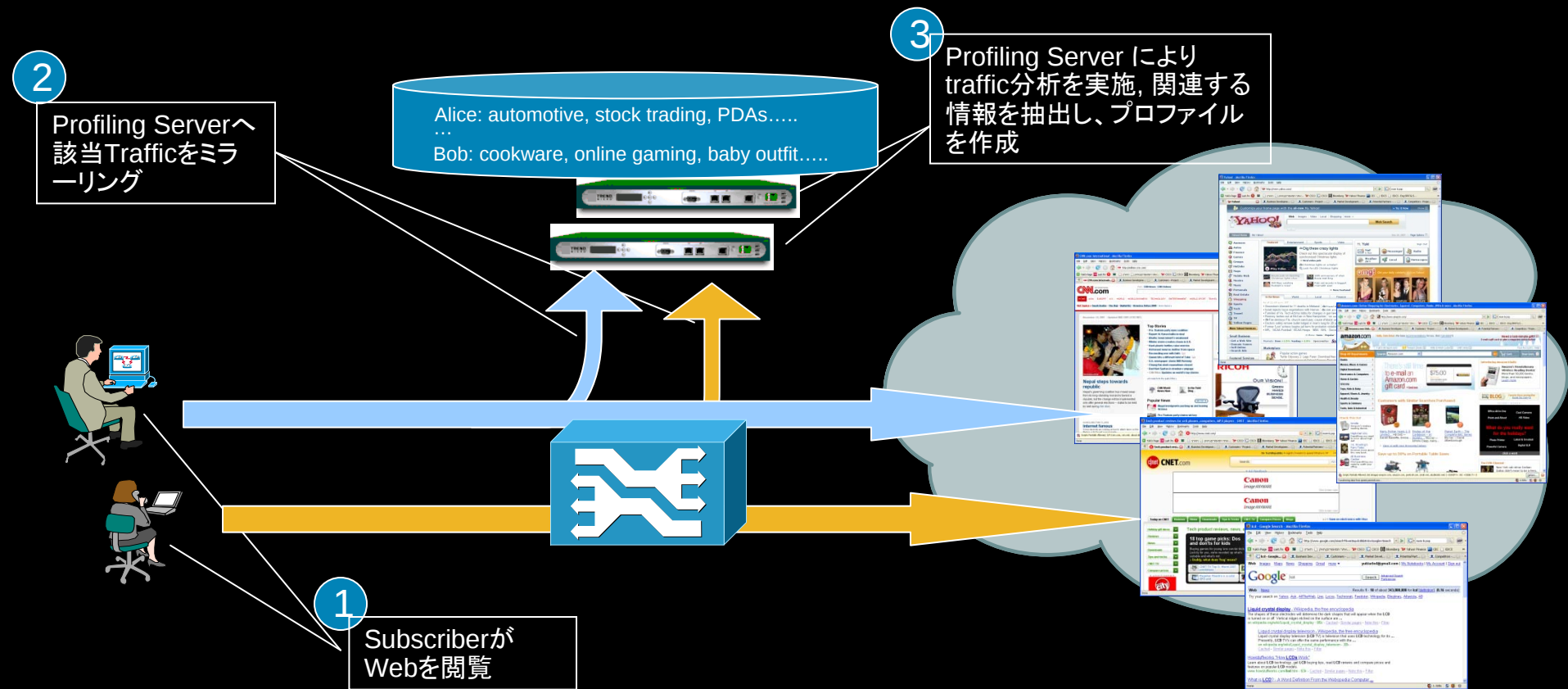
異なる契約プランへの変更

Broadband接続
⇔Narrowband接続(無料)

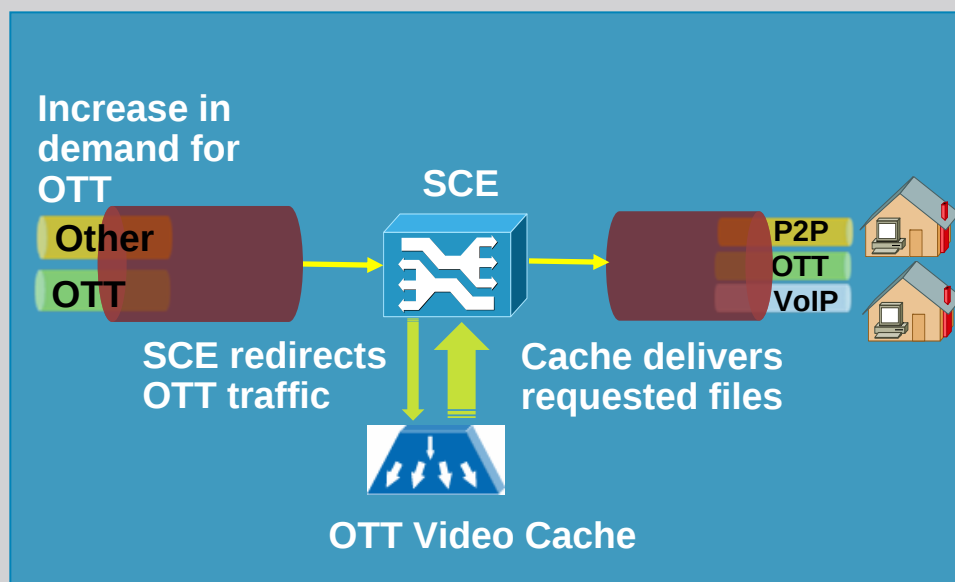
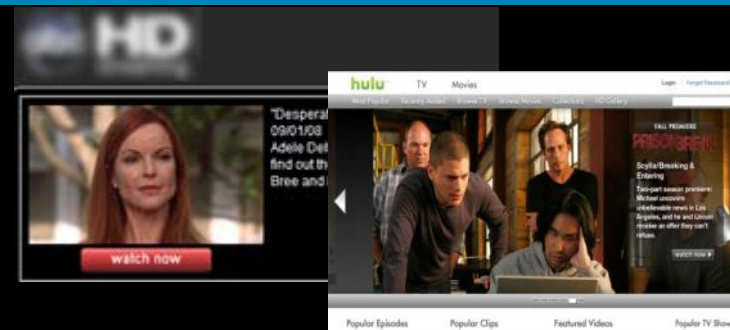
DPI 先進的使用例 - “Targeted Advertising”

Profiling – Intelligent Traffic Mirroring

- **SCE mirrors subset of subscriber traffic for profiling**
First few packets of HTTP browsing flows
- **Profiling servers process traffic to create subscriber profile**
- **Per subscriber opt-in/opt-out options**



DPI 先進の使用例 - OverTheTop - Video Caching



Best user experience – OTT content is delivered from within the network, close as possible to the user

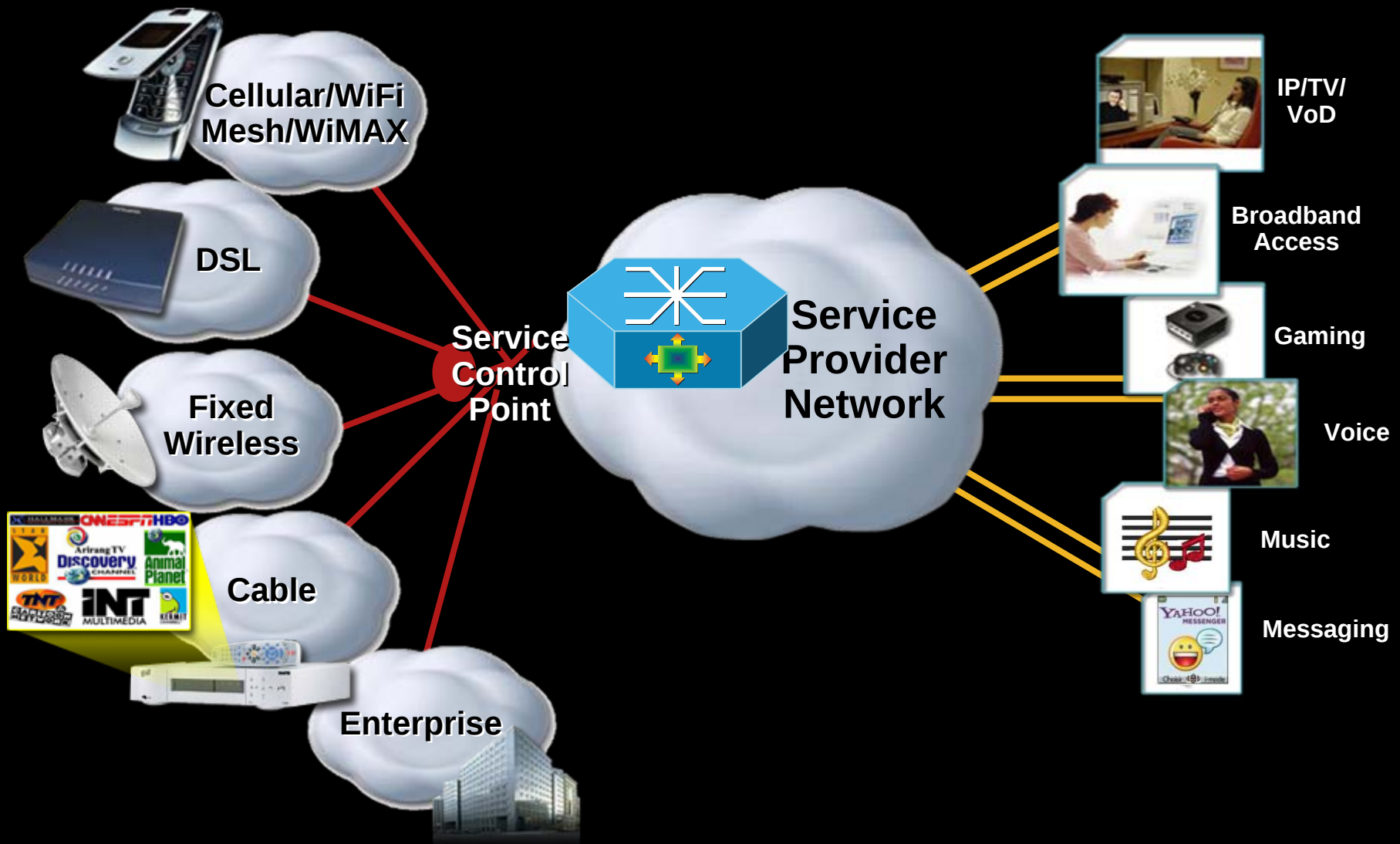
- SCE analyzes and redirects OTT traffic to the caching server
- Cache delivers more bandwidth to end-users using existing network resources
- Cache relieves network peering load while improving QoE

利点:

- Peering接続のBW節約
- Network輻輳の軽減
- 加入者の満足度向上(品質・体感)

Application Architecture of the Future

SCE enables User Experience



まとめ - 今後のDPI展望

- 今後、更なる顧客のneedsに対応する、粒度の細かいサービス展開にはアプリケーション(以上の)単位での可視化・制御が必須となり、DPI技術は益々、必要不可欠
- 単なるP2P型-ファイル交換S/Wの帯域制御から、DPI技術によって初めて可能となるサービスの創造・提供に主流は移行
- 今後、DPIと組み合わせた、複合的なサービスが主流となり、ISPのみならず、他のFieldでの利用への拡大も見込まれる

弊社DPI製品 – Service Control Engine

- 全世界で750社のISP導入実績
- 国内におけるNo.1導入シェア



SCE 8000



SCE 2020/1010

