Anatomia de uma Rede de Acesso

Parte II – GTER 33

Maio - 2012

GRUPO ALGAR: TI/TELECOM • AGRO • SERVIÇOS • TURISMO
www.algar.com.br

Anatomia de uma rede banda larga

Parte II

Agenda

- Evolução dos Dispositivos e das Redes de Acesso
- Banda Larga – Modelos de Serviços
- PCC - Policy and Charging Control
- PCC - Definição
- PCC – Motivadores e Benefícios
- PCC – Componentes
- PCC – Métodos de Identificação
- PCC – Fluxos no estabelecimento da conexão
- PCC – Cenário Mundial
- PCC – Experiência da Algar Telecom

Banda Larga –
Evolução dos dispositivos e aplicações :

Banda Larga – Previsão
Evolução das Redes de Acesso - Fixo:

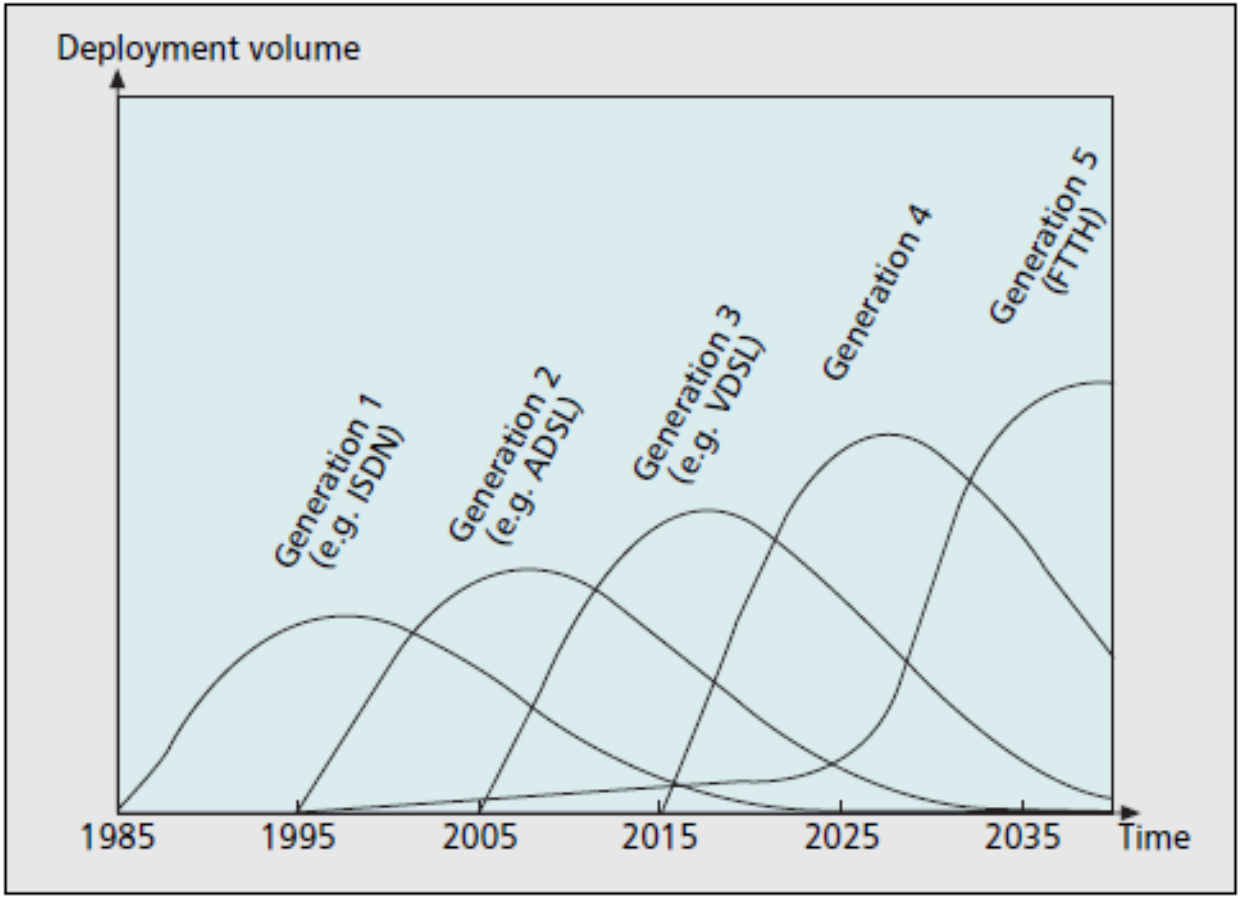
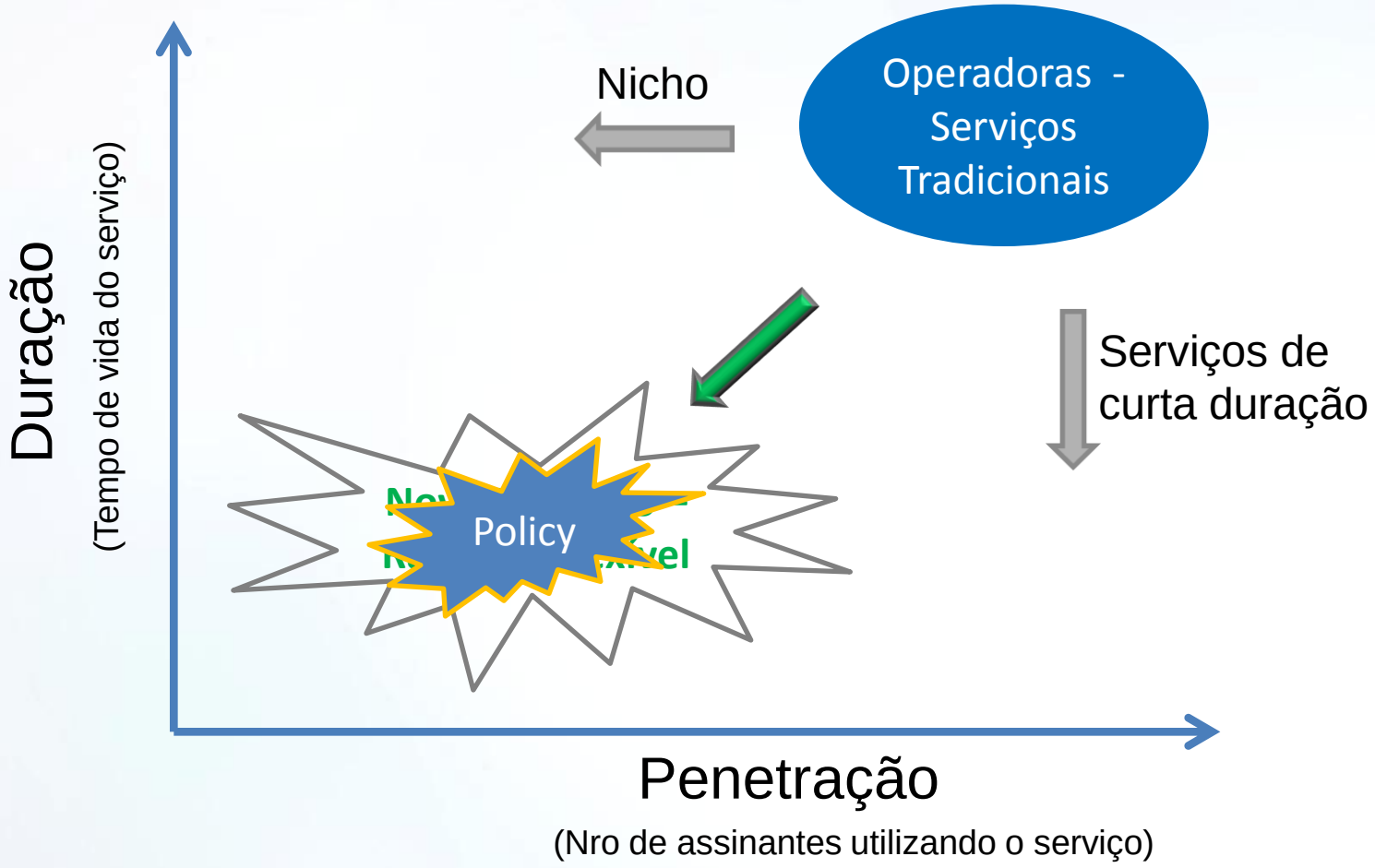


Figure 1. *A sketch of deployment volumes of broadband access techniques (number of new installations or upgrades per time unit). The time axis is based on historical data (up to present time), while the y-axis is no more than an illustration of trends.*

Fonte: IEEE Communications Magazine (Lund University, Ericsson AB e Tecnalia Robotiker)

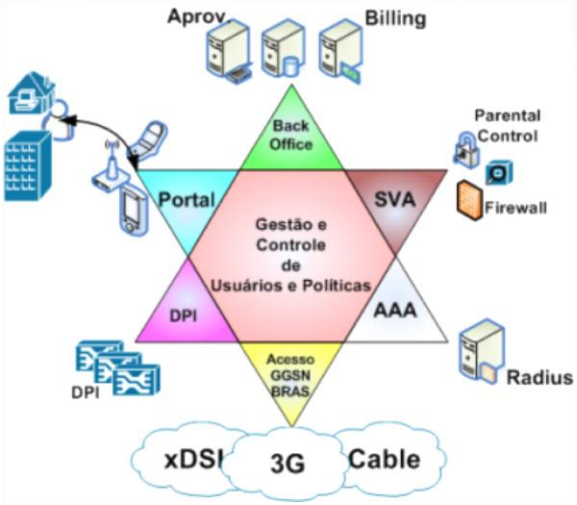
Banda Larga – Reflexo no modelo de serviços:



Fonte: Multiservice Forum

PCC – Definição :

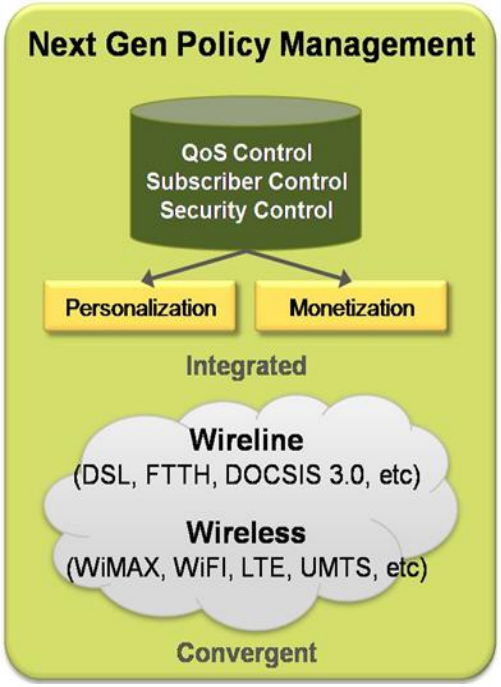
Policy and Charging Control - É um conjunto de hardware e software que combinados e customizados permitem que o provedor de serviços:



- Faça uma gestão personalizada do acesso por usuário ou circuito;
- Faça um controle inteligente dos recursos da rede;
- Crie planos de serviços para atender demandas específicas e diferenciadas – Regras de negócio;
- Permite “monetização” baseada em diferentes atributos de serviço ou recursos utilizados, entre outros;

Padronização: Solução em especificação a partir da release 5 do 3GPP , em conformidade com o modelo IMS, utilizando padrões e interfaces abertas (baseadas em Diameter).

PCC – Motivadores e Benefícios:

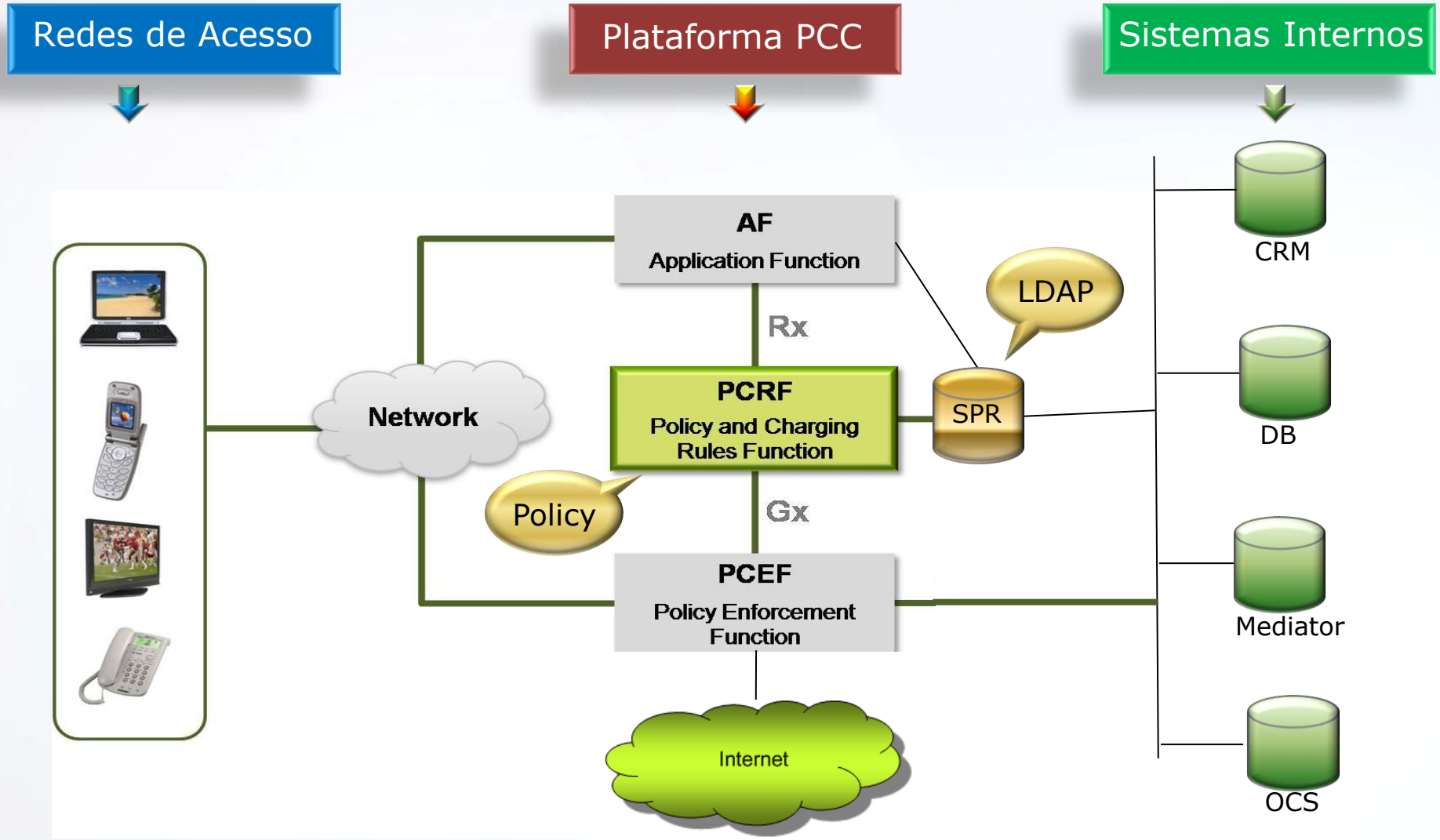


- Necessidade de criar novos modelos de negócio – non flat-rated;
- Demanda crescente por banda – recursos finitos;
- Ter um controle mais eficiente das facilidades da Rede de Acesso;
- Necessidade de identificar, medir, gerenciar e monetizar serviços IP em tempo real.

PCC – Motivadores e Benefícios :

- Identificação real-time do tipo de rede de acesso;
- Identificação real-time de cada circuito/usuário;
- Auxiliar e facilitar a atuação dos mecanismos anti-fraude;
- Automatizar processos de atendimento de assinantes;
- Facilitar o processo de tratativa de incidentes;

PCC - Componentes: Simplificado



PCC – Métodos de Identificação:

Algar Telecom

Identificação da Rede de Acesso :

Opções :

- NAS-IP-Address;
- NAS-IP-Address + NAS-Port-ID;
- NAS-IP-Address + Calling-Station-ID;
- Qualquer outra combinação que faça sentido.

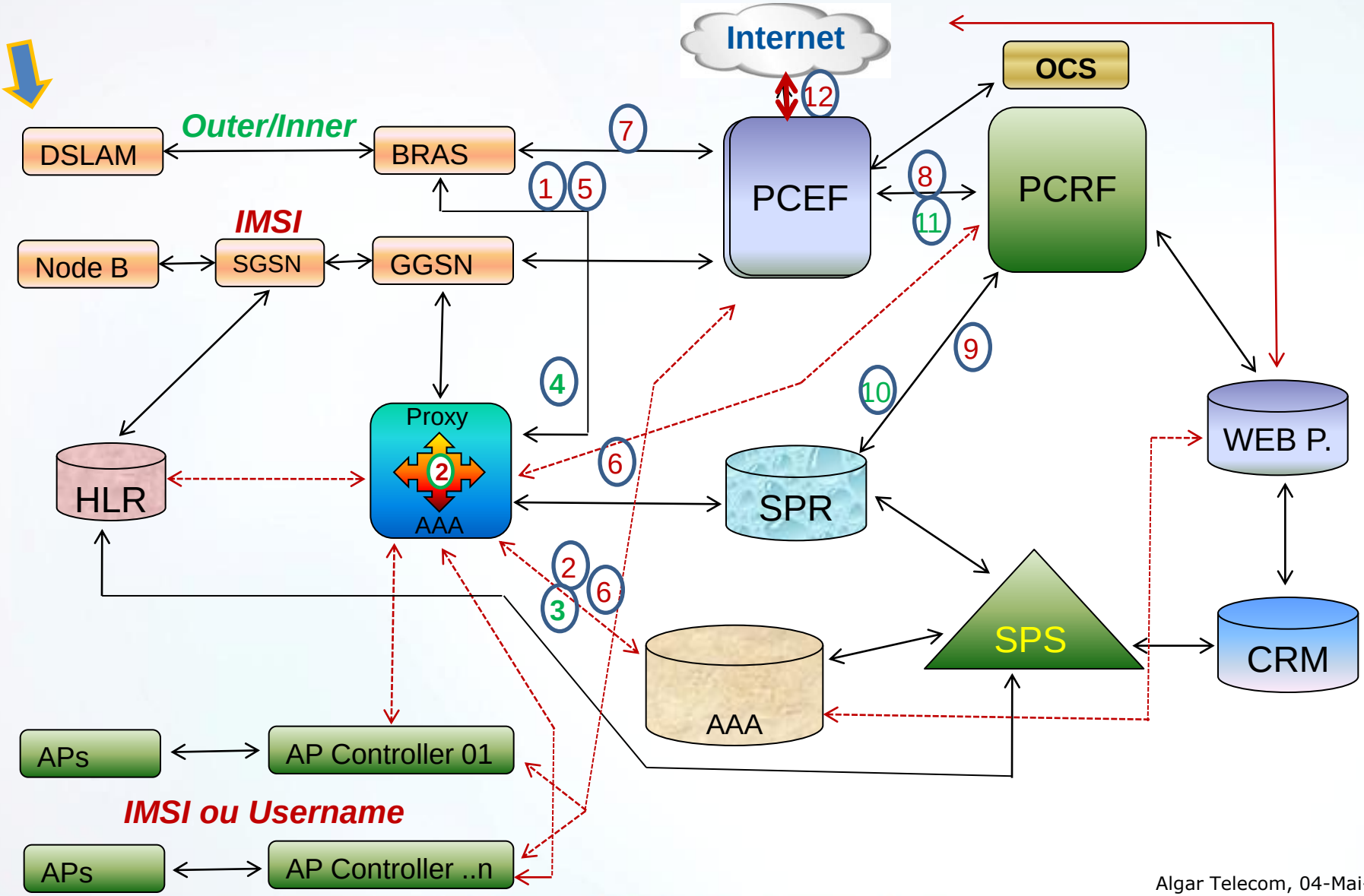
Identificação do Circuito:

- Baseado em VLAN Outer/Inner – *Ex: Nas-Port-ID*;
- Baseado no IMSI – *Calling-Station-ID*;

Identificação do Usuário/Pacote de Serviço:

- Baseado nos mesmos parâmetros de identificação do circuito e/ou no campo *Username*.

PCC – Fluxos e Identificação

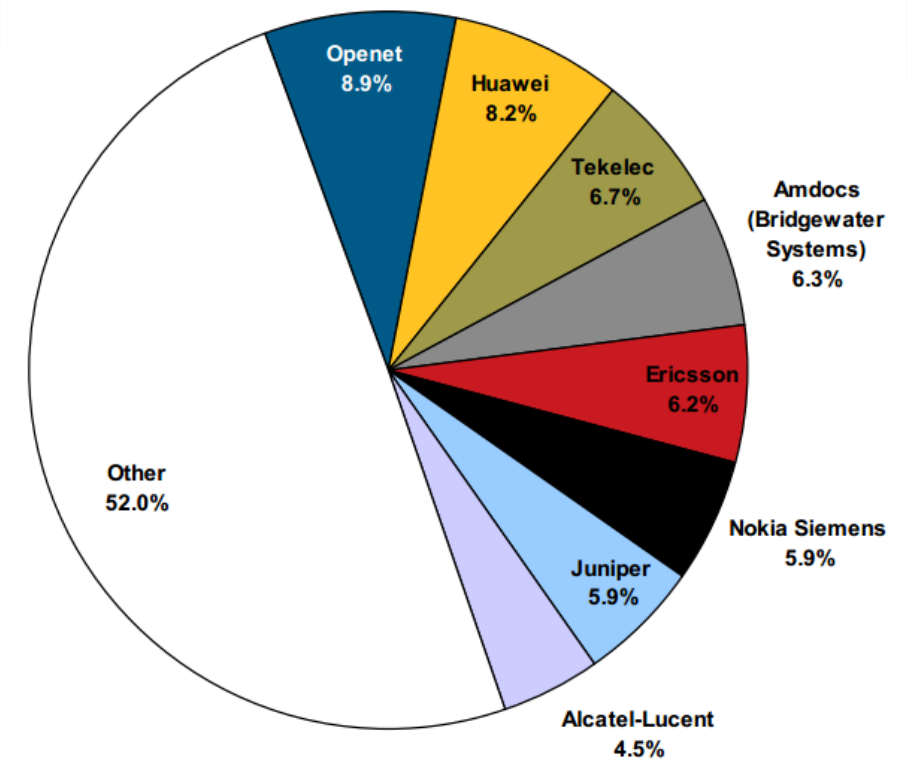


GRUPO ALGAR: TI/TELECOM • AGRO • SERVIÇOS • TURISMO www.algar.com.br

PCC – Cenário Mundial :

O mercado de ferramentas de Policy está em evolução e a tendência é que ocorra uma consolidação nos próximos anos. Os países mais desenvolvidos estão avaliando as soluções de Policy junto com seus trials de LTE.

Já o driver para os países em desenvolvimento tem sido a possibiliade de gestionar de forma mais eficiente os recursos da rede 3G, e a oferta de pacotes de serviços diferenciados.



Fonte: Infonetics Research

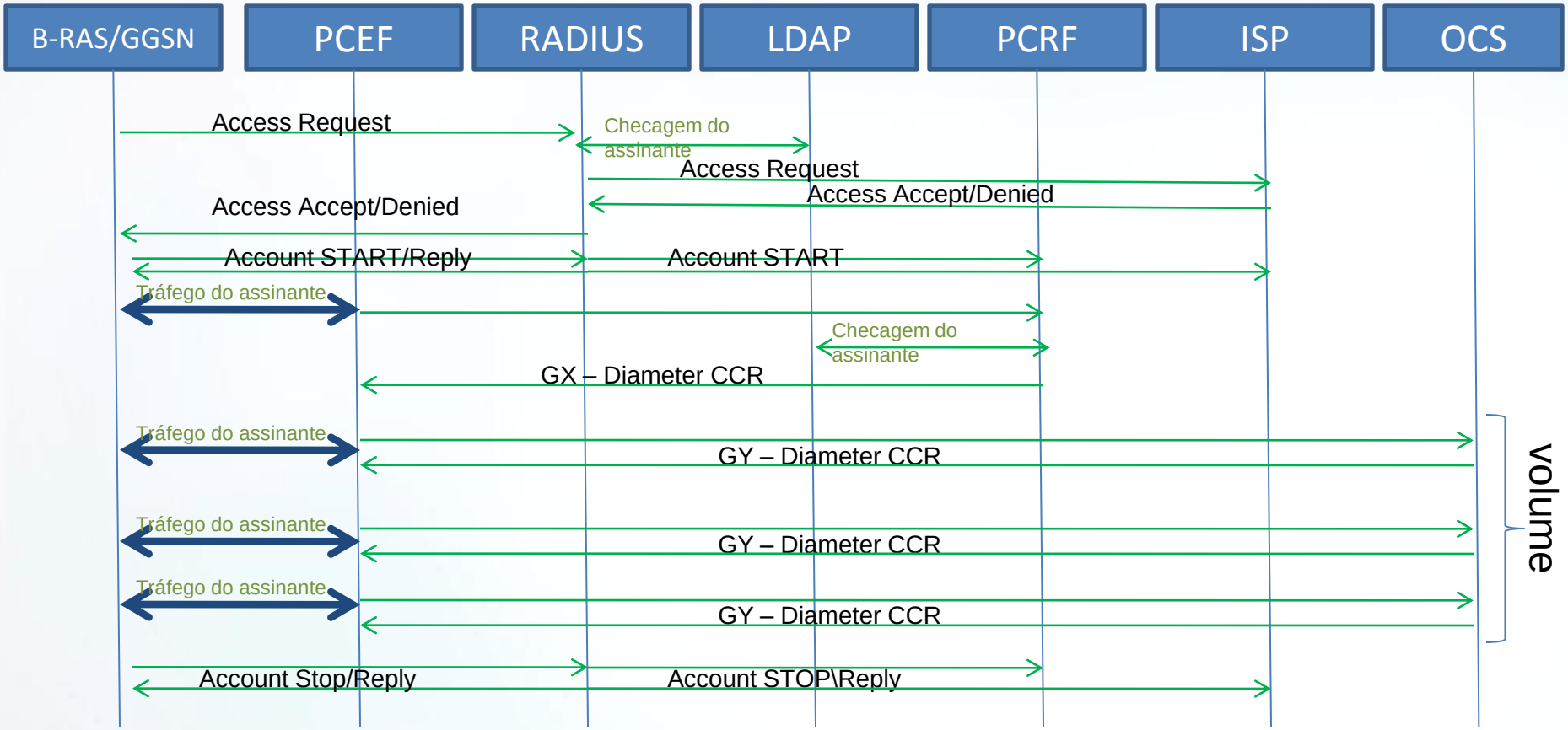
PCC – Experiência Algar Telecom

- Identificar opotunidades e definir um plano de negócio;
- Buscar Know-How e Avaliar soluções;
- Integração de equipes internas com diferentes skills – Operação complexa;
- Pré e Pós venda - Retrabalhos;
- O Desafio do ambiente Multi-Vendor - Integrações;
- Cadastros consistentes;
- Escalabilidade da solução;

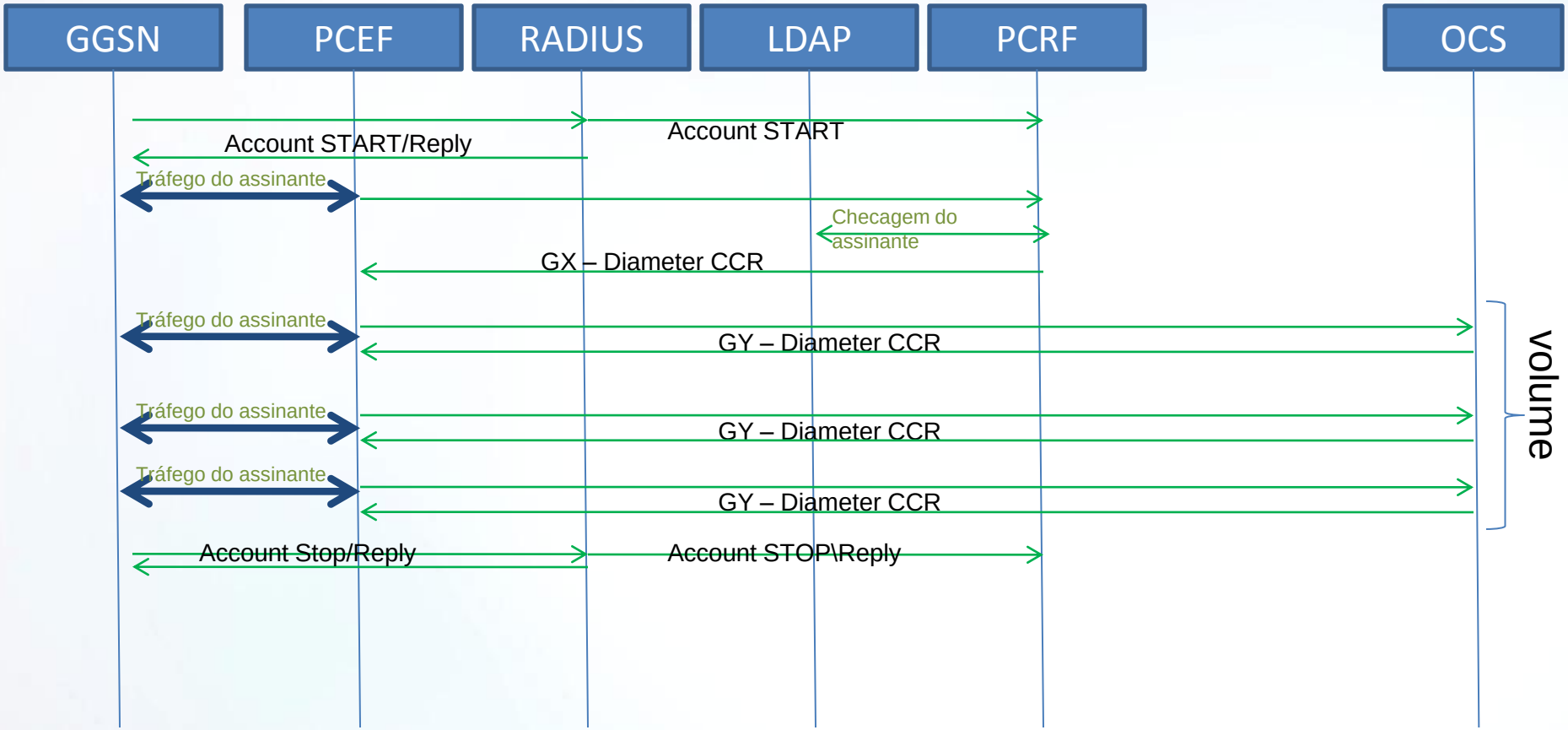
Obrigado!

Nelson O. Resende
nelsonr@algartelecom.com.br

Fluxos DSL/Móvel – 3GPP
PCC com autenticação

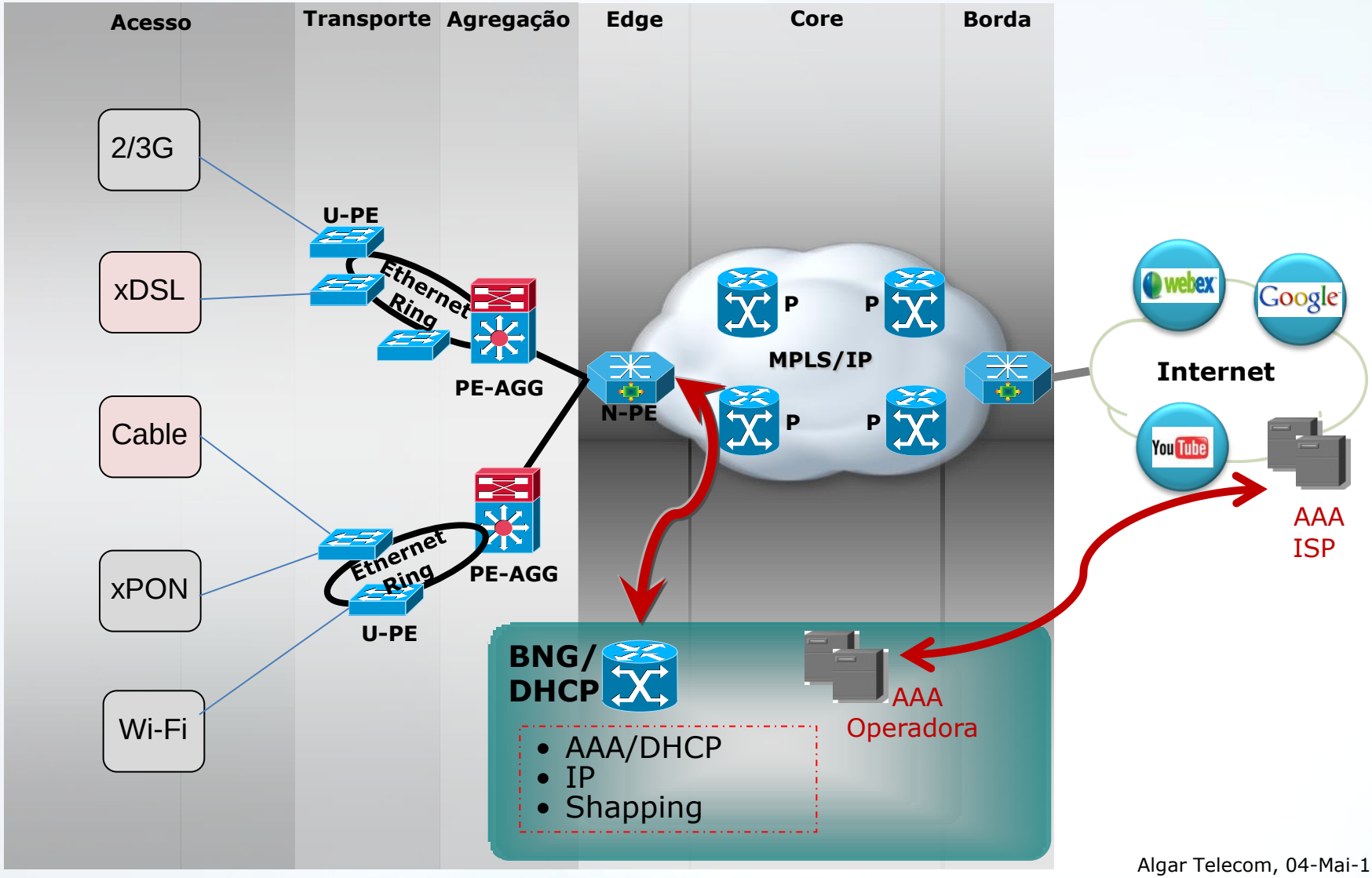


Fluxos sem autenticação RADIUS



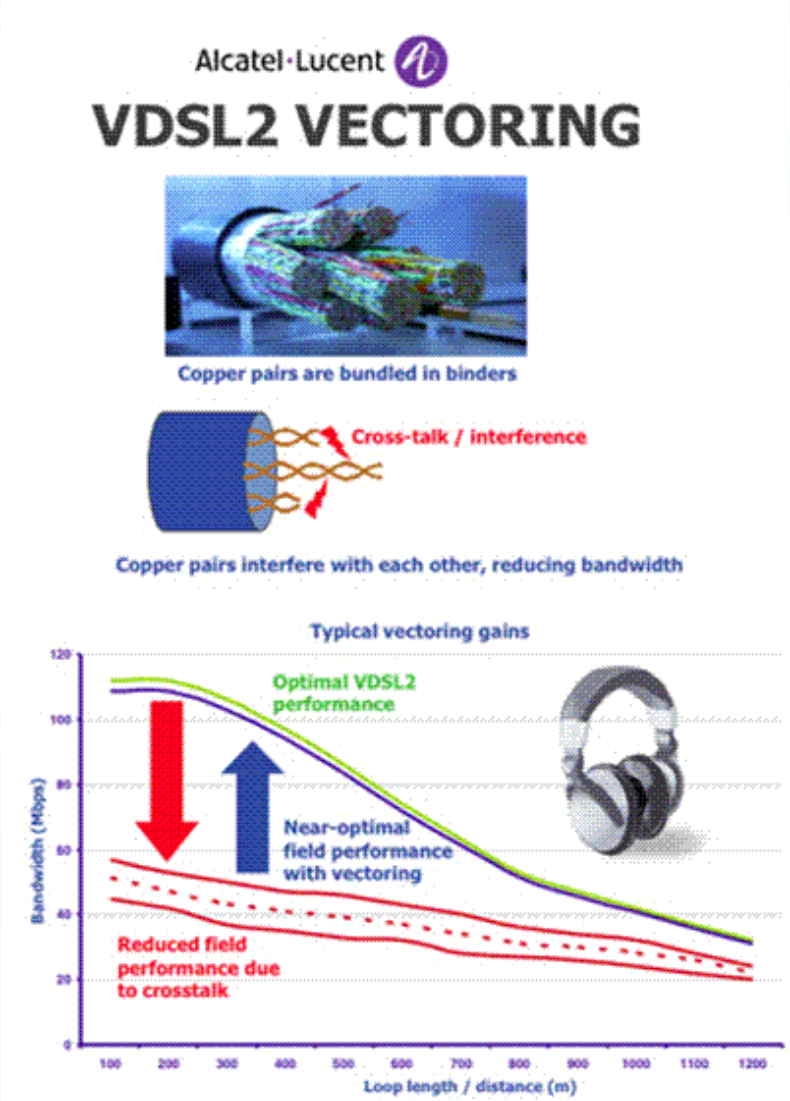
GRUPO ALGAR: TI/TELECOM • AGRO • SERVIÇOS • TURISMO
www.algar.com.br

Banda Larga - modelo tradicional:



GRUPO ALGAR: TI/TELECOM • AGRO • SERVIÇOS • TURISMO
www.algar.com.br

Banda Larga – Evolução do xDSL:
Vectoring



Banda Larga – Evolução do xDSL:
Phantom Mode

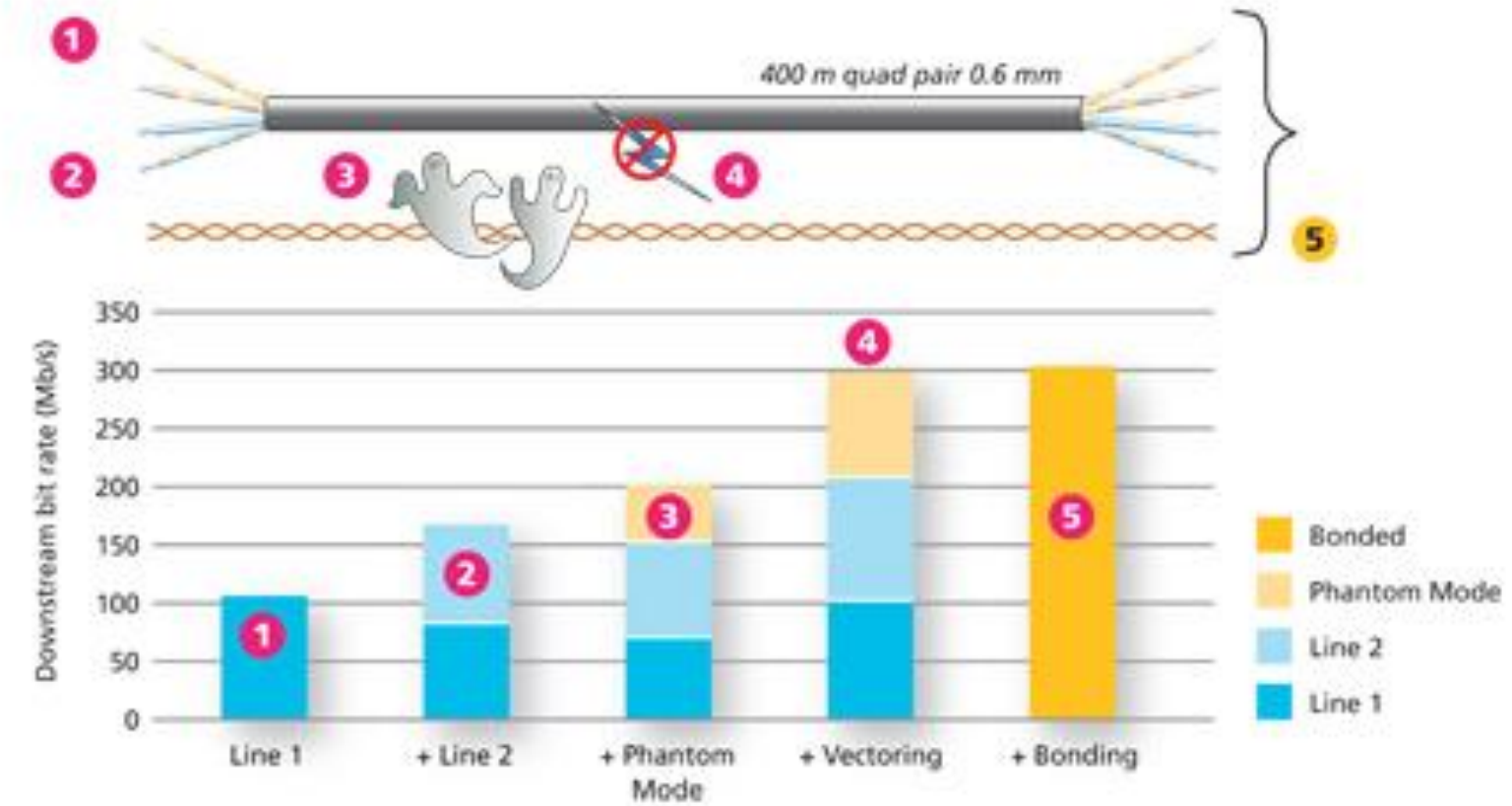
Start with a 1st twisted pair – good for about 100 Mb/s.

Add a 2nd twisted pair – good for another 80 Mb/s. Bit rate on pair 1 drops due to Xtalk from pair 2.

Create a 3rd virtual pair or 'Phantom Mode' pair – another 50 Mb/s. BUT: bit rates on pairs 1 and 2 drop due to Xtalk from phantom pair.

Apply vectoring (crosstalk cancelation) to boost bit rate by approximately 50 percent.

Bond the 3 links (2 physical pairs + Phantom Mode) creating one big 300 Mb/s pipe.



Banda Larga Móvel - modelo tradicional:

- Autenticação no HLR;
- Inicialmente foram lançados serviços Flat-rated;
- Controle de velocidade no GGSN;
- GGSN integrado com uma plataforma de OCS;
- APNs de acesso à Internet;

Banda Larga Fixo - modelo tradicional:

- A Operadora comercializa o circuitos de acesso;
- O ISP faz a autenticação;
- A Operadora autoriza o ISP e não o usuário/circuito;
- A velocidade é controlada fisicamente no DSLAM – único atributo controlado;
- A Operadora não identifica o usuário e seu perfil de acesso “real-time”;