



CONSULTA PÚBLICA

INTRODUÇÃO DA PORTABILIDADE NUMÉRICA **EM CABO VERDE**

Início: 30 de Setembro de 2010

Término: 29 de Outubro de 2010

Conteúdo

| | | |
|------------|--|----|
| 1 | Introdução e Objectivos | 4 |
| 2 | Procedimento da consulta | 4 |
| 3 | Enquadramento | 5 |
| 4 | Justificação da Portabilidade de Números | 5 |
| 5 | O que é a Portabilidade? | 6 |
| 5.1 | O Plano Nacional de Numeração | 7 |
| 5.2 | Tipos de Portabilidade..... | 8 |
| 5.2.1 | Portabilidade de Operador ou prestador de serviço | 8 |
| 5.2.2 | Portabilidade Geográfica..... | 8 |
| 5.2.3 | Portabilidade de Serviço | 9 |
| 6 | Implementação da Portabilidade..... | 9 |
| 7 | Requisitos de Portabilidade | 10 |
| 7.1 | Requisitos do regulador | 10 |
| 7.2 | Ligação com a Base de Dados de Números..... | 10 |
| 7.3 | Requisitos de rede..... | 11 |
| 1ª Questão | | 11 |
| 2ª Questão | | 11 |
| 3ª Questão | | 11 |
| 4ª Questão | | 11 |
| 8 | Encaminhamento de chamadas para números portados | 12 |
| 8.1 | Onward Routing (Reencaminhamento Remoto)..... | 12 |
| 8.2 | Reencaminhamento com Drop Back..... | 13 |
| 8.3 | Query on Release | 14 |
| 8.4 | All Call Query (Consulta sistemática à Rede Inteligente) | 15 |
| 5ª Questão | | 17 |
| 6ª Questão | | 17 |
| 7ª Questão | | 17 |
| 9 | Modelos..... | 17 |
| 9.1 | Modelo Descentralizado | 17 |
| 9.2 | Modelo Centralizado | 18 |
| 8ª Questão | | 19 |

| | |
|---|----|
| 9ª Questão | 19 |
| 10 Processos..... | 19 |
| 10.1 Processos de Portabilidade – Aspectos a ter em conta | 19 |
| 10ª Questão | 19 |
| 11 Soluções de Portabilidade | 19 |
| 11.1 Solução 1 | 20 |
| 11.2 Solução 2 | 20 |
| 11.3 Solução 3 | 21 |
| 11ª Questão | 21 |
| 12ª Questão | 21 |
| 12 Custos associados..... | 21 |
| 12.1 Tipo de Custos | 22 |
| 12.2 Afectação e Partilha de Custos..... | 22 |
| 13ª Questão | 23 |
| 14ª Questão | 23 |
| 13 Outras Questões..... | 23 |
| 15ª Questão | 23 |
| 16ª Questão | 23 |

1 Introdução e Objectivos

A Agência Nacional das Comunicações - ANAC é uma entidade com autonomia administrativa, financeira e patrimonial e tem por finalidade principal a regulação técnica e económica, supervisão, regulamentação e representação do sector das comunicações, nomeadamente das comunicações electrónicas e serviços postais, a gestão e controlo do espectro radioeléctrico, gestão do domínio de topo “.cv” bem como credenciação de entidades certificadoras de assinaturas digitais.

Através do presente documento a ANAC põe em consulta pública a introdução da portabilidade de números de telefone entre Operadores/prestadores de serviço. Pretende-se com esta consulta, identificar e definir um plano de acção para a sua introdução em Cabo Verde. Visa-se, em particular, recolher contributos de forma a avaliar:

- 1 O grau de importância da portabilidade numérica para as operadoras/prestadoras de serviços e para os utilizadores em geral;
- 2 Os serviços onde a portabilidade do número poderá e deverá ser oferecida prioritariamente pelos operadores/prestadores de serviços, tendo em conta as necessidades do mercado e o interesse dos utilizadores;
- 3 As soluções técnicas mais adequadas e eficientes para implementar a portabilidade do número, bem como a calendarização para essa implementação;
- 4 Os princípios gerais e linhas orientadoras de avaliação e repartição de custos pelas diversas entidades envolvidas.

2 Procedimento da consulta

A ANAC solicita e agradece o envio das contribuições por escrito, preferencialmente por correio electrónico, para o endereço consulta.portalibidade@anac.cv , sem prejuízo do envio pelas vias tradicionais (pessoalmente ou pelo correio).

As contribuições a serem enviadas por correio devem ser endereçadas à:

Agência Nacional das Comunicações - ANAC

Edifício MIT – Ponta Belém

C.P. Nº 892 – Praia

República de Cabo Verde

O prazo para recepção das respostas termina no dia 29 de Outubro de 2010.

Posteriormente, a ANAC analisará todas as respostas recebidas e disponibilizará no seu website, um relatório final contendo uma síntese dos resultados.

As partes das respostas onde seja incluída informação confidencial devem ser explicitamente indicadas.

Esta consulta pretende ter como destinatários quer os operadores/prestadores de serviços, quer os utilizadores em geral, assim sendo e atendendo à especificidade de algumas das matérias abordadas, algumas questões terão um teor eminentemente técnico, podendo neste caso a questão ser deixada em branco caso seja um mero utilizador.

As ideias expressas nas respostas às questões formuladas neste documento serão um contributo para a definição dos procedimentos para a portabilidade.

A ANAC tomará em consideração todas as contribuições que receber em função do grau de razoabilidade da fundamentação fornecida e, não condiciona as suas decisões futuras aos resultados desta consulta pelo que considera igualmente que os mesmos não são vinculativos.

Para que as respostas sejam admitidas, os remetentes deverão estar devidamente identificados.

3 Enquadramento

A portabilidade numérica pode ser definida como a funcionalidade que permite aos assinantes de serviços comunicações electrónicas acessíveis ao público que o solicitem manter o seu número ou números, no âmbito do mesmo serviço, independentemente da empresa que o oferece, no caso de números geográficos, num determinado local, e no caso dos restantes números, em todo o território nacional (portabilidade de operador/prestador).

O Decreto-Legislativo n.º7/2005 de 24 de Novembro no seu artigo 52º prevê os aspectos gerais para a sua implementação em Cabo Verde. Tendo em conta que se trata de uma medida com impacto significativo no mercado, no n.º 5 do mesmo artigo condiciona aos procedimentos gerais de consulta a determinação das regras necessárias à implementação da portabilidade numérica.

Assim, a ANAC visa com a presente consulta, a recolha de contributos das entidades interessadas, fomentando a discussão sobre as diferentes matérias associadas à portabilidade do número, de forma a permitir uma decisão fundamentada sobre a sua introdução.

4 Justificação da Portabilidade de Números

Há quase duas décadas que a portabilidade numérica é abordada como um factor de estímulo à concorrência e de aumento de competitividade em vários países. Com maior ou menor resistências e constrangimentos, com uma ou outra abordagem,

vários países foram implementando essa funcionalidade a partir do ano 1994 tendo os EUA como pioneiros.

A portabilidade de números foi considerada nesses mercados como um processo inevitável, pelos seguintes motivos:

- A promoção de uma competição mais justa entre os operadores/prestadores;
- A explosão do mercado de serviço móvel e a forte competição gerada nesse sector;
- A cada vez mais crescente solicitação por um número único para os contactos pessoais.

Estudos apresentam a portabilidade como um passo necessário para promover competição justa, que irá criar pressão na descida dos preços, que conduzirá à introdução de *bundling* de serviços, e irá consequentemente beneficiar os consumidores e promover o crescimento económico no sector das comunicações.

O mercado móvel lidera a competição, com uma taxa de penetração muito superior à telefonia fixa e elevando o grau de exigência da qualidade do serviço prestado. A possibilidade de portar o número irá obrigar os prestadores a elevar o nível de qualidade pois o utilizador terá sempre opção de escolha sem alterar o seu número.

Hoje, os consumidores tendem a preferir um número único, em que o número de telefone (fixo ou móvel) aparece quase que como uma alternativa de identificação do utilizador, o qual não deseja trocar. O número único está-se tornando cada vez mais importante uma vez que o utilizador quer ser alcançado em qualquer lugar a qualquer hora e através de qualquer dispositivo terminal.

A portabilidade traz também vantagens importantes aos prestadores, dando-lhes uma maior visibilidade de todo o tráfego relacionado com os seus clientes e também dando maior controlo ao operador de rede sobre a qualidade do encaminhamento do seu tráfego.

5 O que é a Portabilidade?

De uma forma geral, a portabilidade consiste na possibilidade de se manter o número quando se muda de operador ou prestador de serviço, quando se muda de localização geográfica ou, até mesmo, quando se muda de serviço. No entanto, trata-se de uma opção que recairá sempre na esfera pessoal do utilizador/assinante, não podendo constituir uma obrigação que lhe seja imposta pelos operadores/prestadores de serviços.

5.1 O Plano Nacional de Numeração

O Plano Nacional de Numeração (PNN) prescreve quais os dígitos e agrupamentos de dígitos a utilizar para acesso aos diversos serviços e redes de comunicações electrónicas (mais concretamente de telefonia) e no âmbito de cada, a um dado cliente, terminal ou serviço (especial ou de valor acrescentado). Prescreve igualmente quais os processos de marcação a utilizar para cada tipo de chamada.

O PNN actualmente em vigor pode ser resumidamente apresentado, conforme a tabela 1 e em termos geográficos de acordo com a figura 1:

| Dígitos | Utilização |
|-------------------|---|
| 00 | Prefixo Internacional |
| 1xx | Serviços Especiais e outros usos (Números curtos) |
| 2xxxxxx | Numeração de Cliente (SFT). Comprimento: 7 dígitos. |
| 3 | Serviço de Mensagens de Valor acrescentado no SMT |
| 4 | Serviço de Mensagens de Valor acrescentado no SMT |
| 5 | Numeração de Cliente (SMT). Comprimento: 7 dígitos. |
| 6 | Serviço Valor acrescentado no SFT |
| 7 | Reserva |
| 80xxxxx | Serviço de chamada grátis, custo partilhado. |
| 90xxxxx | Reserva |
| 91xxxxx a 99xxxxx | Numeração de Cliente (STM). Comprimento: 7 dígitos. |

Tabela 1 – Gammas de numeração do PNN

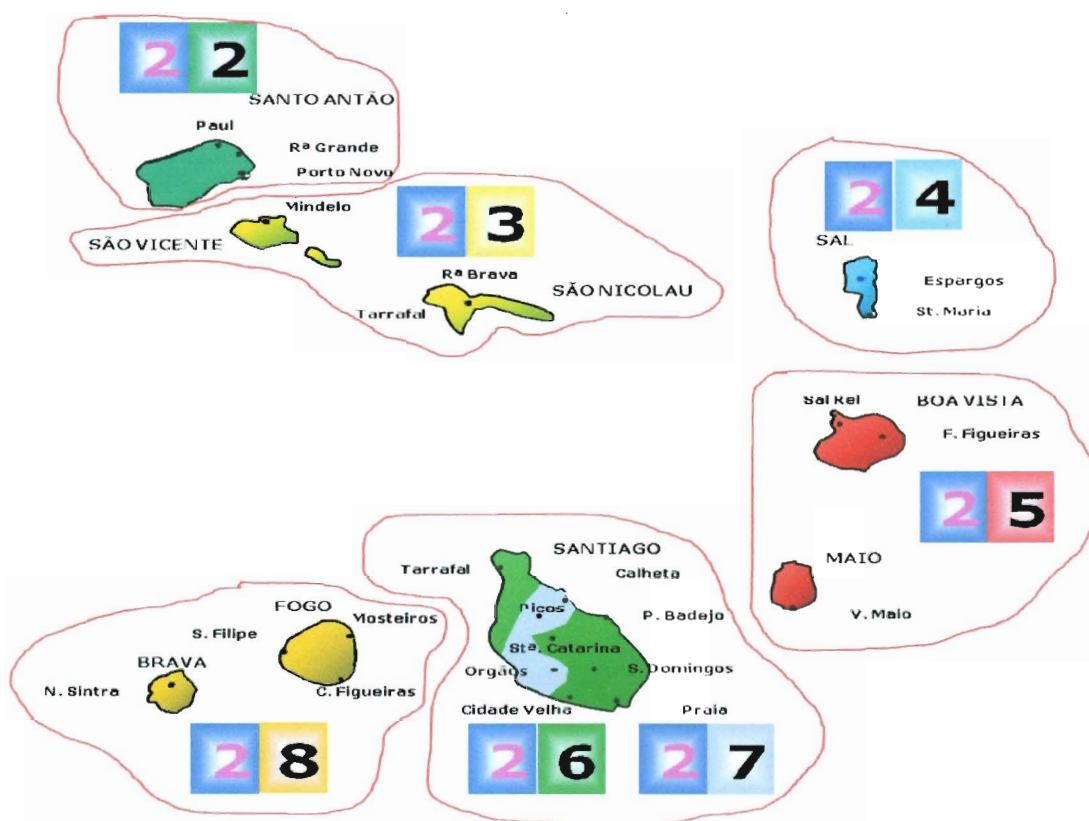


Fig 1 – DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS NÚMEROS GEOGRÁFICOS

A compreensão do PNN é necessária para enquadrar a ideia da portabilidade numérica e dos tipos que pode assumir na sua concepção geral.

5.2 Tipos de Portabilidade

Pode-se identificar três tipos de portabilidade de acordo com a natureza do número a ser portado:

5.2.1 Portabilidade de Operador ou prestador de serviço

Neste caso, um cliente de um operador/prestador de serviço pode mudar para um operador/prestador de serviço alternativo do mesmo serviço mantendo o seu número de telefone. Por exemplo, de um prestador do Serviço Fixo de Telefone para outro prestador deste mesmo serviço, de um prestador do Serviço Móvel para outro.

No caso de Cabo Verde, há porém a realçar que, no tocante ao Serviço Fixo de Telefone, este tipo de portabilidade só é definido quando a transferência não implique alterações da situação que existia à data da mudança, ou seja, se se processar em condições absolutamente idênticas no que se refere à localização.

A portabilidade de operador ou prestador de serviço pode-se aplicar tanto a "números geográficos", que identificam uma linha de rede e em que o cliente está portanto geograficamente localizado (tratam-se basicamente dos números do Serviço Fixo de Telefone), como a "números não geográficos", que não têm qualquer significado geográfico associado, devido à própria natureza dos serviços por estes acedidos.

É sobre este tipo específico de portabilidade é que a presente consulta se aplica.

5.2.2 Portabilidade Geográfica

Trata-se da funcionalidade através da qual um cliente do Serviço Fixo de Telefone pode mudar de residência e no território nacional, mantendo o seu número de telefone independentemente do operador.

Caso este tipo de portabilidade fosse implementado, deixaria de existir uma relação directa entre o código de área geográfica e a zona geográfica de numeração a que o cliente está associado. Deste modo, e por exemplo, um número do tipo 231 XX XX poderia, por exemplo, ser de um cliente residente na Praia e não em São Vicente.

A ANAC, tendo em conta o PNN considera muito importante quer para os novos operadores, quer para os utilizadores, a manutenção da identidade das áreas geográficas. Aliás, baseando no próprio Decreto-Legislativo n.º 7/2005 de 24 de Novembro, a portabilidade geográfica fica confinada a cada uma das áreas geográficas, mantendo-se o número quando se muda de residência dentro da mesma área geográfica (por exemplo, dentro da área geográfica da Praia, dentro da área geográfica do Mindelo, ou qualquer outra), mas não de uma área para outra distinta.

Assim, está excluída da presente consulta a portabilidade geográfica ao nível nacional, ou seja, entre diferentes áreas geográficas de numeração.

Por outro lado, a ANAC considera que a **portabilidade geográfica na mesma área de numeração** integrará naturalmente a estratégia comercial dos operadores/prestadores de serviços e, por essa via, se alcançarão os resultados mais adequados de uma perspectiva de interesse público. Por este motivo, **esta matéria não será, de momento, objecto de atenção específica na presente consulta.**

5.2.3 Portabilidade de Serviço

Neste caso, um utilizador pode manter o seu número ao mudar de serviço (e.g., ao mudar do Serviço Fixo de Telefone para o Serviço Móvel).

No entanto, a preservação para o utilizador da informação relativa ao serviço continua a assumir particular relevância, particularmente devido à necessidade de garantir condições de transparência tarifária, aspecto da maior importância para a protecção do consumidor.

Por este motivo, **esta matéria não será, de momento, objecto de intervenção regulatória específica e não é objecto da presente consulta.**

6 Implementação da Portabilidade

Para a implementação da portabilidade, é preciso que todos os actores do mercado estejam cientes da importância da mesma, tomando as medidas necessárias para alteração dos paradigmas estabelecidos.

A implementação da portabilidade só será viável se a chamada taxa de portabilidade for razoável. Os factores que influenciam esta taxa podem ser:

- **Informação por parte do assinante:** o assinante deve saber que tem a possibilidade de portar o seu número e quais os passos que deve dar para o fazer caso pretenda.
- **Simplicidade e agilidade:** qual o grau de facilidade de portar um número e quanto tempo leva, são aspectos fundamentais.
- **Custo baixo ou mesmo custo nulo:** se for um processo dispendioso, poucos assinantes avançarão para a portabilidade.

Assim, pode-se deduzir que só faz sentido avançar com a portabilidade, caso haja números para portar. Aplicando concretamente ao caso de Cabo Verde, pode-se dizer que no imediato só é viável avançar para a portabilidade de operador no serviço móvel, sem prejuízo de se introduzir mecanismos que permitam a rápida evolução para soluções de portabilidade que englobem também a rede fixa convencional e serviços de VoIP.

A introdução da portabilidade é um processo que leva o seu tempo, sendo uma das principais causas do atraso, a preparação dos operadores/prestadores. Na figura 3.1, pode-se notar em

meses, a duração do período de implementação da portabilidade em alguns países. Com as devidas ressalvas de que com a experiência e novas tecnologias este prazo vem diminuindo, há que se ter em conta estes tempos de implementação:

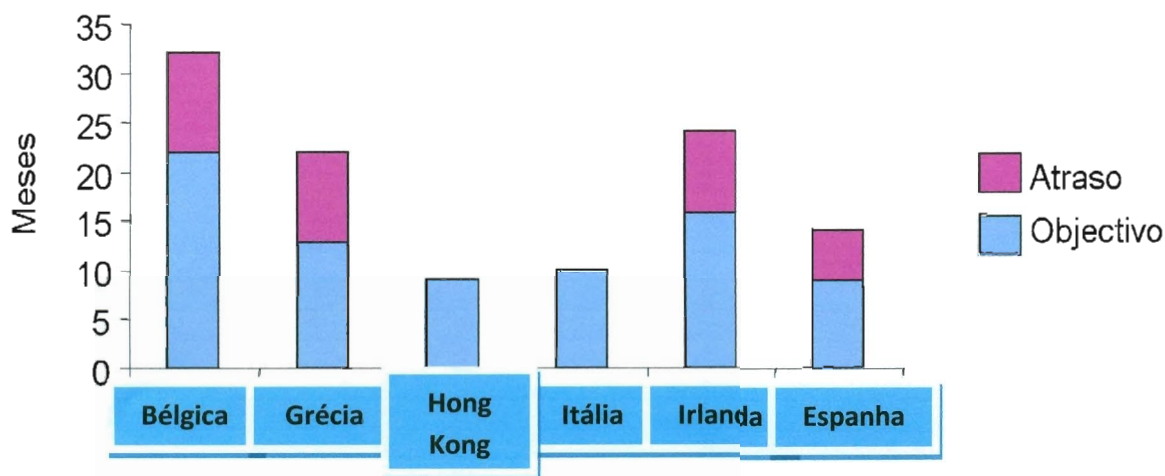


Fig. 2 – DURAÇÃO DO PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO DA PORTABILIDADE EM ALGUNS PAÍSES.

7 Requisitos de Portabilidade

Antes de se implementar a portabilidade, são precisos satisfazer determinados requisitos iniciais, determinar modelos de encaminhamento de chamadas de e para número portados, processos de implementação e definir soluções de portabilidade. Pode-se definir três tipos de requisitos:

7.1 Requisitos do regulador

O regulador deve assumir um papel de liderança no processo de implementação. Passa por auscultar os operadores, propor soluções, e após recolha de subsídios aprovar um regulamento que seja praticável e que não coloque entraves ao envolvimento de todos os actores do mercado.

Uma forte colaboração entre o regulador e operadores/prestadores de serviços e entre estes é crítica para o sucesso. Esta colaboração deve basear-se em:

- Princípios claros e transparência na alocação de custos, recuperação e tarifários entre operadores;
- Políticas e regras de negócio bem definidas;
- Soluções holísticas, eficientes e com visão de futuro;
- Entrega em tempo, a baixo custo e de elevada qualidade.

7.2 Ligação com a Base de Dados de Números

Geralmente na Portabilidade Numérica há a necessidade de haver ou uma base de dados central ou de um sistema de base de dados em rede (Semelhantes aos modelos de HLR¹ e VLR² nas redes móveis).

¹ Home Location Register – Local de registo do assinante

² Visitor Location Register – Local de registo do assinante como visitante, ou seja de forma temporário.

Normalmente o Regulador ou um consórcio de operadores decidem qual das soluções a serem adoptadas.

Para se implementar a portabilidade, o operador precisa de um acordo com a entidade que gere a base de dados e/ou com os outros operadores. Este acordo dará acesso a actualizações da base de dados e servir para troca de informações administrativas com outros operadores e entidades envolvidas.

7.3 Requisitos de rede

Do ponto de vista da rede, determinados requisitos terão de estar cumpridos sob pena de tecnicamente não ser possível a implementação. A rede de encaminhamento precisa saber encaminhar e taxar chamadas para os números portados.

Este encaminhamento deverá ser feito com base na informação armazenada directamente nos comutadores ou recorrendo a bases de dados externos que encaminham para os próprios comutadores (Tipicamente numa estrutura de rede inteligente (IN)).

Os serviços de portabilidade de número, com base em IN utilizam o protocolo de sinalização INAP no sentido dos comutadores do operador. Trata-se de um requisito com que os comutadores foram equipados, incluindo o protocolo INAP (de preferência, de acordo com a norma ETS 300 374-1).

1ª Questão

Acha que a Portabilidade será uma mais-valia para o mercado das comunicações electrónicas, tanto do ponto de vista dos operadores como dos utilizadores?

2ª Questão

Considera que é o momento certo para a introdução da Portabilidade Numérica de operador/prestador em Cabo Verde no serviço de telefonia Fixa e Móvel? Por favor fundamente a sua resposta.

3ª Questão

Concorda que a introdução da Portabilidade numérica de operadores/prestadores em Cabo Verde deveria ser diferenciada no tempo dependente do serviço, ou seja Móvel e Fixo?

4ª Questão

Qual das datas a seguir indicadas considera adequada para a introdução da portabilidade de operador/prestador de serviço?

Data 1: 1 de Março de 2011?

Data 2: 1 de Junho de 2011?

Data 3: 1 de Outubro de 2011?

8 Encaminhamento de chamadas para números portados

Existem várias aproximações técnicas para a implementação da portabilidade. Essas aproximações diferem-se basicamente no encaminhamento das chamadas para os números portados. Pode-se destacar seis tipos de encaminhamento baseando no documento da ETSI: ETSI TR 101 118.

No entanto, pela semelhança nos procedimentos, actualmente tem-se adaptado uma nomenclatura em que se pode agrupá-los em três tipos:

- 1 – Reencaminhamento (2 subtipos: Reencaminhamento remoto e reencaminhamento com drop back);
- 2 - IN Query on Release,
- 3 - Rede Inteligente (IN)

A tabela seguinte faz a correspondência de terminologia para evitar ambiguidades:

| ETSI TR 101 118 | Terminologia mais utilizada |
|---|--|
| <i>Onward Routing</i> | "Reencaminhamento Remoto" |
| <i>Drop-back</i> | "Reencaminhamento com <i>Drop-back</i> " |
| <i>Query on Release</i> | "IN Query on Release" |
| <i>All call query one step</i> | "Consulta sistemática à IN" |
| <i>A two step number translation</i> | "Consulta sistemática à IN" |
| <i>All call query all involved networks</i> | "Consulta sistemática à IN" |

Tabela 2 – Quadro comparativo dos tipos de encaminhamento

No presente documento por vezes se refere aos dois tipos de terminologia. Apresenta-se de seguida os diversos tipos de encaminhamento e as suas vantagens e desvantagens:

8.1 Onward Routing (Reencaminhamento Remoto)

Também conhecido como "Reencaminhamento remoto" ou seja, esta solução utiliza as funções de reencaminhamento remoto de chamadas disponíveis na rede doadora. Portanto, a consulta para encaminhamento é feita com base na análise dos dígitos (Terminating Query on Digit Analysis).

O processo dá-se da seguinte forma:

- 1 - O Cliente Originador realiza uma chamada para o Assinante Receptor;
- 2 - O Prestador Originador encaminha a chamada para o Prestador Detentor Inicial;
- 3 - O Prestador Detentor Inicial verifica que já não detém o número, recorrendo à sua informação de encaminhamento, e encaminha a chamada para o Prestador Detentor Actual;
- 4- O Prestador Detentor Actual entrega a chamada ao Assinante Receptor.

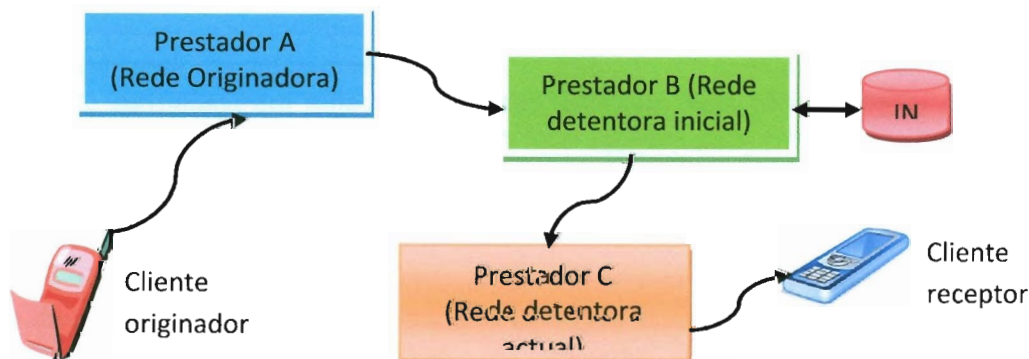


Fig. 3 – ESQUEMA DE ENCAMINHAMENTO ONWARD ROUTING.

Vantagens:

- Este tipo de encaminhamento tem vantagens no caso de existir um reduzido número de portações;
- Por recorrer à funcionalidade de call forwarding (CFU), já disponível nos comutadores digitais para reencaminhamento de chamadas, não exige tecnologia adicional;
- Não tem impacto nas chamadas para números não portados;
- Permite a disponibilização "imediate" da portabilidade de número.

Desvantagens:

- Apresentará problemas no caso de um prestador deixar de prestar o serviço a ser portado;
- Processo ineficiente de encaminhamento de chamadas, o que o torna problemático no caso de haver um número grande de portações.
- Cria o dobro de tráfego ao longo de um determinado percurso da rede devido ao efeito de tromboning, uma vez que origina dois circuitos durante toda a duração da chamada - um da rede origem para a rede doadora e outro desta para a rede destino;
- Conduz a uma utilização ineficaz das capacidades de transporte e comutação da rede, implicando a retenção da linha pelo operador doador durante toda a duração da chamada;
- Aumenta o tempo de estabelecimento das chamadas para números portados;
- Faz depender o sucesso do encaminhamento da chamada da rede doadora, o que cria uma potencial área de conflito entre os operadores das redes doadora e destino;
- Pode comprometer a funcionalidade CLI (³), que permite a identificação da linha chamadora;
- Embora o reencaminhamento da chamada possa ser aperfeiçoado para aplicações de portabilidade de número, esta solução não constitui uma solução estável a longo prazo, entre outros aspectos, porque os seus inconvenientes tendem a agravar-se à medida que a quantidade de números portados aumenta.

8.2 Reencaminhamento com Drop Back

Estes métodos fazem uso da função de Drop-back da rede de sinalização, o que permite ao comutador a que o número pertencia originalmente evitar que se chegue a fazer o encaminhamento.

Antes de encaminhar uma chamada, a rede origem envia uma mensagem de consulta à rede original (rede doadora); caso o número já não lhe pertença, esta liberta a chamada retornando uma mensagem de "release"; a rede origem efectua então uma consulta para obter informação quanto à verdadeira localização do número e prossegue com o encaminhamento da chamada.

³ Call Line Identification

Nos métodos *Drop-back*, a informação relativa aos números portados pode ser armazenada no comutador doador ou numa base de dados exterior, envolvendo eventualmente tecnologia de rede inteligente (IN).

Vantagens deste método:

- Conduz a níveis de ocupação de rede inferiores aos do método de reencaminhamento remoto;
- Não tem impacto nas chamadas para números não portados.

Inconvenientes deste método:

- As soluções Drop-back favorecem o operador da rede doadora, que detém o controlo de todas as chamadas para números que tenham sido portados para outras redes;
- Com o aumento do número de "clientes portados", a quantidade de consultas às bases de dados leva a uma má utilização dos recursos de rede;
- Os métodos Drop-back requerem modificações aos sistemas de sinalização. Mesmo a normalização do ISUP^[4] não garante que os mecanismos de Drop-back possam ser aplicados a todas as chamadas, isto porque podem estar envolvidos vários sistemas de sinalização durante o processo de estabelecimento de uma mesma chamada.

8.3 Query on Release

É um método com drop-back mas com consulta à IN. O método QoR começa por fazer uma tentativa de estabelecimento de chamada para o comutador doador através de um indicador "*Query*", como ilustrado na figura 3.3. Se o número tiver sido portado, quando a tentativa de estabelecimento da chamada atinge o comutador doador, este responde com uma mensagem de "*Call Release*", que indica que o comutador origem deve interrogar uma base de dados para obter a nova localização do número. Nesta base de dados, não localizada no comutador doador (como um SCP⁵), o comutador origem obtém um número de encaminhamento de rede para o comutador destino do utilizador chamado, faz o *clear* do indicador "*Query*" e completa a chamada para o destino correcto.

O "Release" da chamada não tem necessariamente que ser feito de volta até ao comutador origem, podendo ser feito apenas até um comutador de trânsito.

No método QoR, as consultas à base de dados só são feitas em chamadas para números portados. A consulta poderá ser feita a uma base de dados central ou a uma cópia local que exista em cada rede.

Resumindo:

- 1 - O Assinante Originador realiza uma chamada para o Assinante Receptor;
- 2 - O Prestador Originador encaminha a chamada para o Prestador Detentor Inicial;

⁴ ISDN User Part - componente do sistema de sinalização nº7 (ainda não normalizada) que suporta serviços de rede inteligente

⁵ Service Control Point

3 - O Prestador Detentor Inicial verifica que já não detém o número devolvendo um "release";

4 - O Prestador Originador ao receber o "release" consulta a sua IN e encaminha a chamada para o Prestador Detentor Actual;

5 - O Prestador Detentor Actual entrega a chamada ao Assinante Receptor.

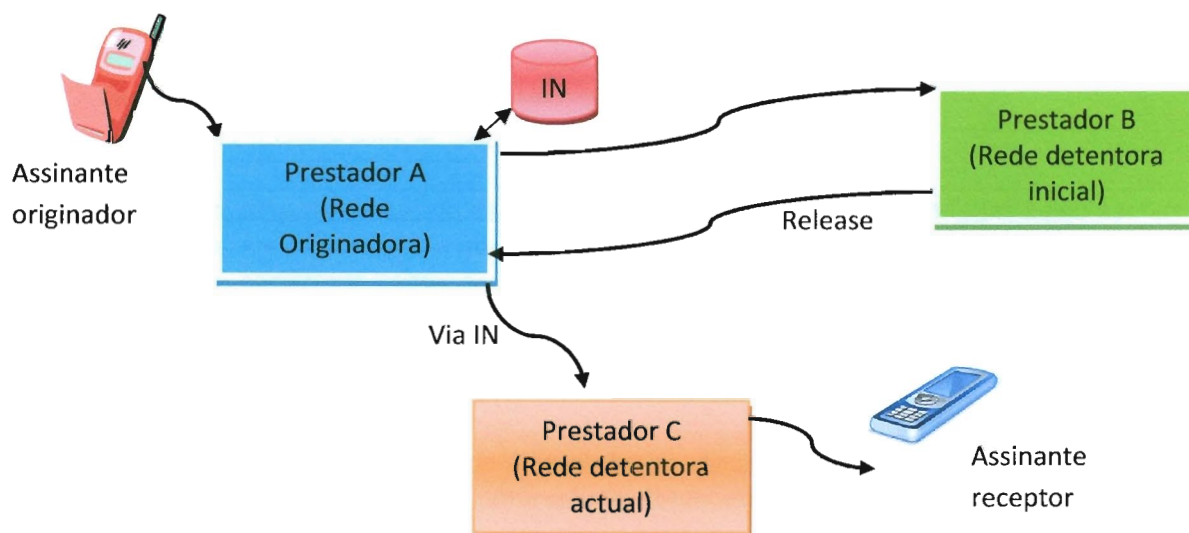


Fig. 4 – ESQUEMA DE ENCAMINHAMENTO QoR.

Vantagens deste método:

- Bom para o caso de existir um reduzido número de portações.

Inconvenientes deste método

- Problemas no caso de um Prestador deixar de prestar o serviço.

Este método permite uma migração simples para uma solução totalmente baseada em rede inteligente ou de "consulta sistemática à IN", a seguir descrita.

8.4 All Call Query (Consulta sistemática à Rede Inteligente)

Uma solução totalmente baseada em rede inteligente é aquela em que uma base de dados é sistematicamente consultada em todas as chamadas realizadas. Esta base de dados central contém a relação entre os números de cliente e o local na rede para onde essas chamadas deverão ser encaminhadas. Tal como no método IN Query on Release, paralelamente a esta base de dados central poderão existir cópias locais da mesma em cada rede.

Na consulta à base de dados é fornecido o número marcado e obtida como resposta a informação de reencaminhamento, i.e., o número fornecido acrescido de um prefixo, ou um outro número que poderá identificar o operador ou comutador destino.

Vantagens desta solução:

Uma vantagem importante sobre os métodos anteriores consiste no facto de a gestão ser mais simples e as capacidades de rede inteligente permitirem facilmente acrescentar funcionalidades adicionais à rede.

Uma solução de rede inteligente permite, também, criar maior igualdade de condições de concorrência para todos, uma vez que a base de dados pode ser gerida por um organismo independente.

Os inconvenientes desta solução são:

- Requer a consulta à base de dados para todas as chamadas que são feitas e não apenas naquelas que se destinam a números portados;
- Obriga a configurar todos os comutadores para se comportarem como SSPs⁽⁶⁾ (i.e. integrar a função de SSF⁽⁷⁾), de forma a poderem questionar a base de dados;
- Tem, em geral, custos de implementação elevados, o que consiste talvez no principal inconveniente deste método.

Uma vez que os custos associados à consulta da base de dados são independentes da percentagem de números portados, uma solução totalmente IN faz tanto mais sentido quando maior for esta percentagem.

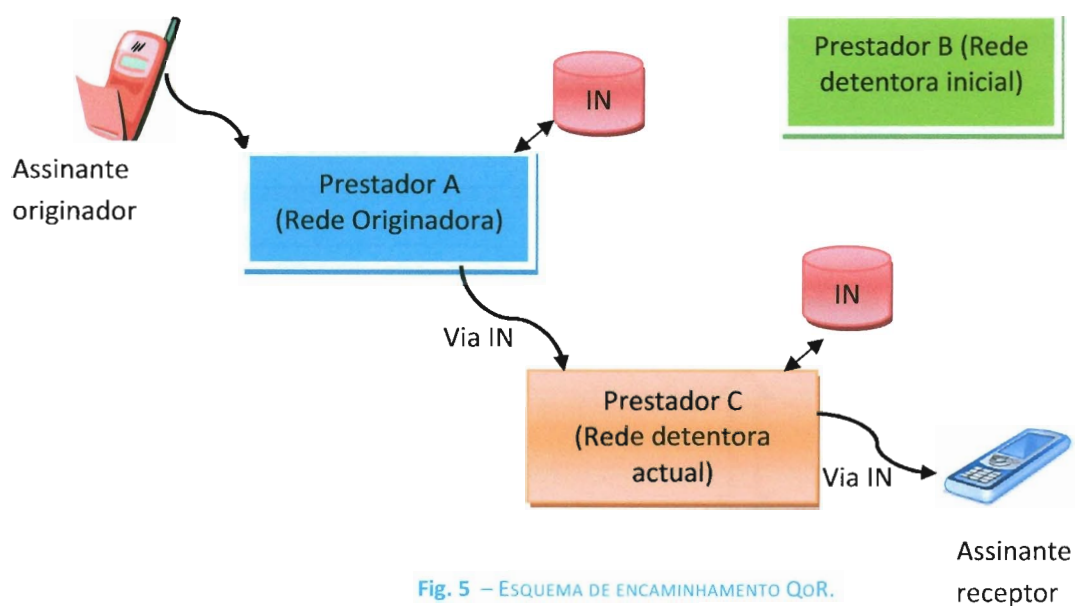


Fig. 5 – ESQUEMA DE ENCAMINHAMENTO QoR.

⁶ Service Switching Point

⁷ Service Switch Function

A seguir se apresenta um Quadro comparativo dos três tipos básicos de solução de encaminhamento

| Item | Solução | | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Reencaminhamento | IN Query on Release | IN (All Call Query) |
| Investimento Inicial | Pouco significativo | Significativo | Significativo |
| Eficácia na Utilização da Rede | Menor | Média | Maior |
| Tempo de Espera no Estabelecimento de Chamada | Maior | Menor | Menor |
| Custos Adicionais de Transmissão | Maiores | Médios | Baixos |
| Impacto nas chamadas para Números não Portados | Nenhum | Médio | Significativo |
| Normas Desenvolvidas | Sim | Não | Não |
| Prazo para Implementação | Imediato | Curto | Longo |
| Consumo de Recursos de Numeração | Significativo | Pouco significativo | Pouco significativo |

Tabela 3 – Quadro comparativo dos tipos de encaminhamento

5ª Questão

Face ao exposto neste ponto, que tipo de solução de encaminhamento de chamadas para números portados acha adequado para Cabo Verde tendo em conta as vantagens e inconvenientes de cada solução?

6ª Questão

Concorda que a solução deve ser a mesma para todos os operadores ou acha que cada operador deve avançar para a sua própria solução?

7ª Questão

Acha razoável avançar-se para uma solução transitória de encaminhamento?

9 Modelos

Uma vez escolhido o método de encaminhamento, existem dois modelos base para a implementação a portabilidade:

- O Modelo descentralizado
- O modelo Centralizado

9.1 Modelo Descentralizado

O Modelo descentralizado tem a vantagem de poder ser implementado pelos operadores, no entanto, não existe uma referência única e o número de ligações cresce exponencialmente com o número de operadores ligados.

Cada entidade tem uma base de dados de referência interna (BDRI), tal como representa o esquema seguinte.

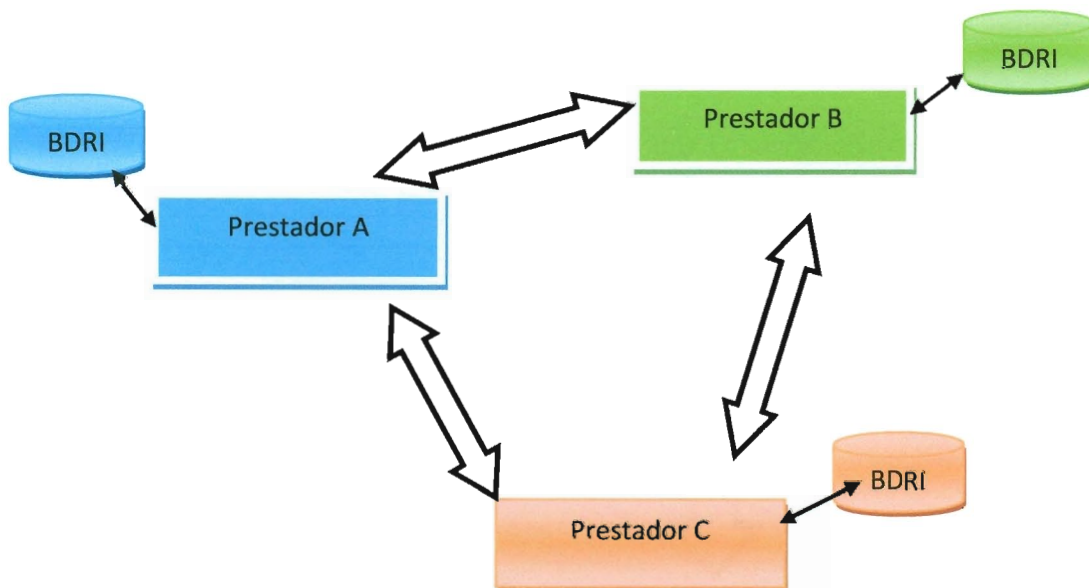


Fig. 6 – ESQUEMA DE MODELO DESCENTRALIZADO.

9.2 Modelo Centralizado

Neste modelo a existência de uma referência central (Entidade Referência) faz com que a entrada de novos operadores não acrescente complexidade.

Há a necessidade da existência de uma entidade que comunique com todos os Operadores/Prestadores de serviço e que execute a gestão da BDR (Base de dados de Referência).

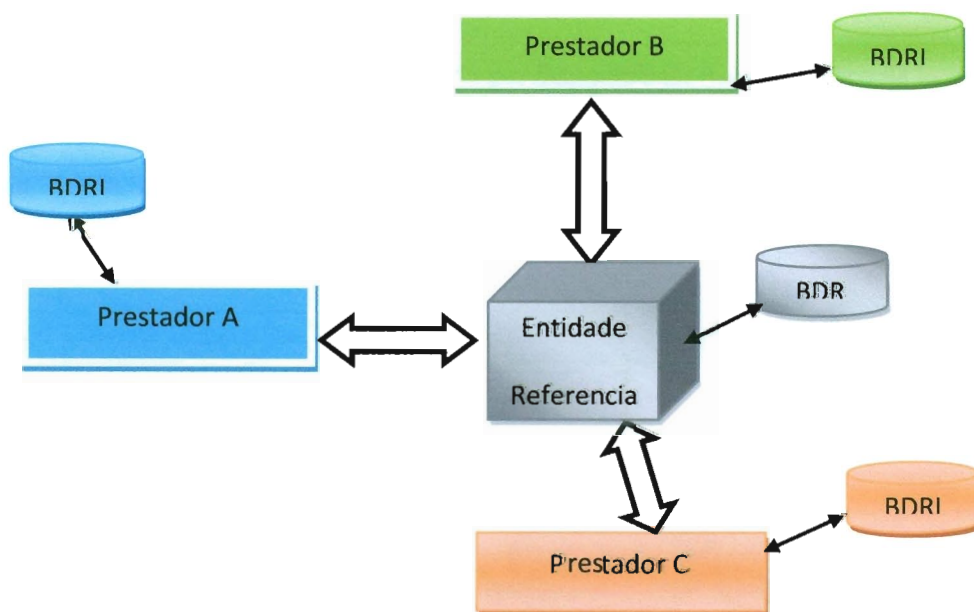


Fig. 7 – ESQUEMA DE MODELO CENTRALIZADO.

8ª Questão

Qual dos modelos acha mais adequado?

9ª Questão

No caso de se optar pelo modelo centralizado, com recurso a uma base de dados comum, quem deverá gerir/operar essa base de dados? Que questões se poderão levantar na operacionalização e gestão da base de dados? Como considera que essas questões poderão ser ultrapassadas? Que outras condições preconiza?

10 Processos

Quando se refere aos processos de Portabilidade, entende-se como sendo um conjunto de regras que definem a forma como as três principais operações da Portabilidade devem ser realizadas:

- Pedido de Portabilidade
- Alteração de encaminhamento
- Devolução do número.

Nos Processos de Portabilidade estará definido, entre outras coisas, qual a informação a remeter num pedido de portabilidade, como realizar uma Alteração ao encaminhamento de um número, quais as condições para realizar a devolução de um número.

10.1 Processos de Portabilidade – Aspectos a ter em conta

- Os processos devem ser fechados para que tenham sempre um fim, pois a ausência de resposta a um pedido não pode dar origem a um processo sem fim.
- Há que definir prazos para a realização de tarefas e estabelecer tempos para a resposta a pedidos de portabilidade e tempos para a devolução de um número.
- Identificar critérios objectivos para a rejeição de pedidos de portabilidade e criar um grupo bastante restrito de motivos para rejeição.
- Critérios objectivos de validação de pedidos de portabilidade. A validação de um pedido de portabilidade deverá ser feita por campos únicos.
- Não permitir a concorrência de processos. Permitir apenas um único processo para cada número.

10ª Questão

Que outros aspectos a ter em conta lhe ocorre para materialização dos processos de portabilidade?

11 Soluções de Portabilidade

Uma Solução de Portabilidade é um modelo que permite implementar os Processos de portabilidade, tanto em termos do modelo de ligação entre todas as Entidades, bem como o seu suporte físico.

Esta solução de portabilidade será constituída por uma componente física e uma componente de gestão. A componente física com os equipamentos e a infra-estrutura de rede e a componente de gestão que fará cumprir os requisitos regulatórios associados à portabilidade.

11.1 Solução 1

Numa fase inicial, uma solução simples de portabilidade passaria pela troca de formulários (MS Excell ou MSWord), encriptados. Estes formulários seriam preenchidos respeitando os Processos de Portabilidade previamente estabelecidos.

A troca de informação deve ser feita através de uma Entidade independente. Esta Entidade seria quem realizaria as validações identificadas nos Processos de Portabilidade.

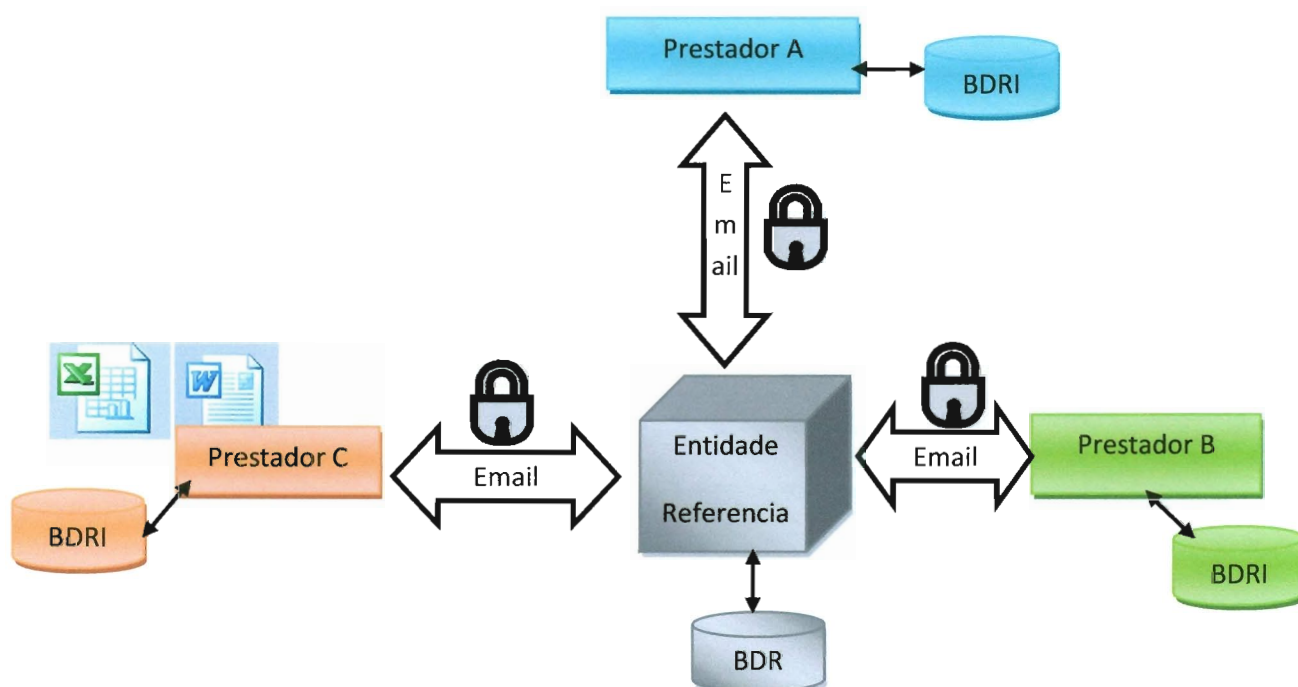


Fig. 8 – ESQUEMA DE UMA SOLUÇÃO SIMPLES DE PORTABILIDADE.

11.2 Solução 2

Uma segunda Solução de Portabilidade passaria por disponibilizar num endereço da Internet a possibilidade realizar e responder a Processos de Portabilidade.

A solução ficaria disponível, através de um endereço seguro, por exemplo no sítio do Regulador. Vide esquema na figura 9.



Fig. 9 – ESQUEMA DE UMA SOLUÇÃO ALTERNATIVA DE PORTABILIDADE.

11.3 Solução 3

A Solução de Portabilidade ideal será a criação de uma aplicação de portabilidade com a qual os Back-Office dos Operadores/Prestadores quase que comunicam directamente por ligação segura, com processos completamente automatizados. O processo de portação de um número seria significativamente agilizado.

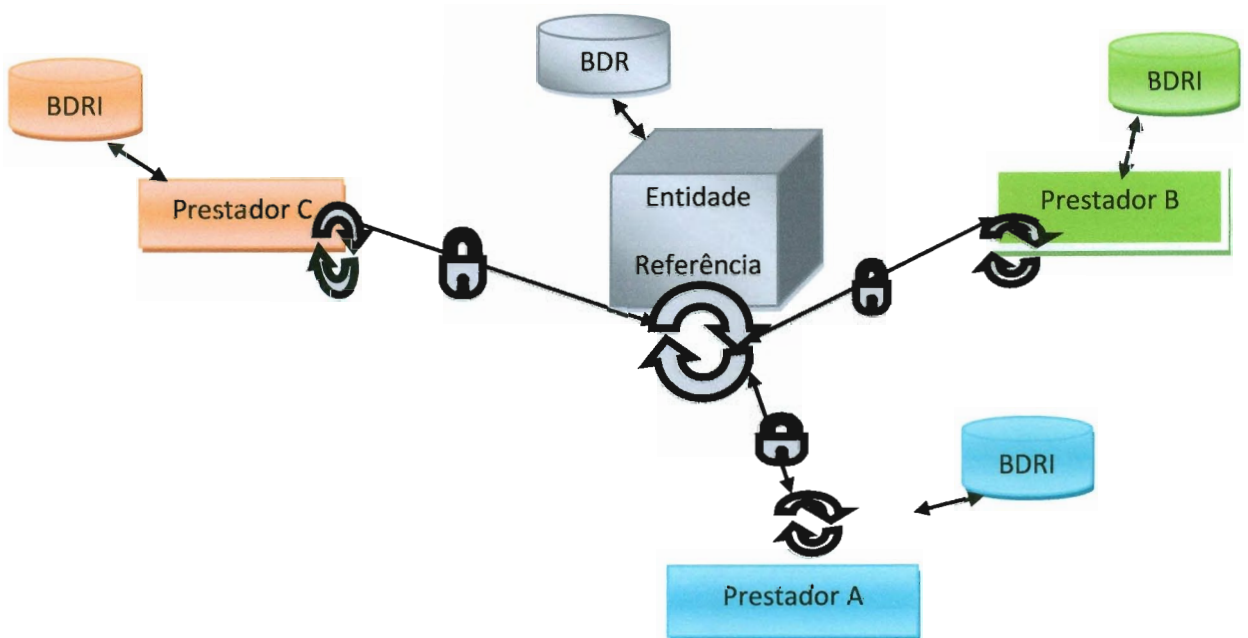


Fig.10 – ESQUEMA DE UMA SOLUÇÃO IDEAL DE PORTABILIDADE.

A ligação seria feita via Stored Procedures Machine to Machine Communications (M2M).

11ª Questão

Que solução parece-lhe mais adequado avançar?

12ª Questão

Acha que se deve avançar para uma solução interina até que os processos sejam automatizados?

12 Custos associados

Possivelmente a maior preocupação dos prestadores quando se fala na implementação portabilidade são os custos associados a todo o processo inicial.

De facto, a portabilidade tem encargos importantes que é necessário ter em conta, portanto o seu desenvolvimento deverá ser promovido, mas de uma forma sustentada, assegurando os interesses do mercado e dos utilizadores.

12.1 Tipo de Custos

O primeiro passo a ser dado é portanto, a identificação e caracterização dos custos. Pode -se assim identificar três tipos de custos:

12.1.1 Custos com o estabelecimento do sistema

Para permitir a portabilidade de número haverá uma necessária modificação dos comutadores e sistemas de suporte. Estes custos correspondem a custos de investimento de cada prestador, os quais são tanto maiores quanto mais evoluída for a solução tecnológica adoptada.

12.1.2 Custos administrativos por número portado

Os procedimentos administrativos necessários para "portar" um número terão custos associados que só se fazem sentir aquando da mudança de operador/prestador de serviços. Também neste caso, o respectivo valor varia em função da solução tecnológica adoptada, podendo ser, para os métodos de reencaminhamento, muito superiores aos que decorrem de uma opção na base de rede inteligente.

12.1.3 Custos operacionais ou de uso da rede

Os custos operacionais resultam da obrigação à utilização de recursos adicionais de rede para a operação da portabilidade do número.

Nas soluções baseadas em reencaminhamento, estes custos resultam da capacidade de transmissão e de comutação adicionais e são proporcionais ao número de chamadas feitas para números portados.

Nas soluções baseadas em rede inteligente, estes custos resultam essencialmente da capacidade de processamento adicional de comutação e sinalização. Eles são proporcionais ao número de chamadas dentro de um domínio de portabilidade (ou seja, dentro de uma gama na qual haja "números portados").

Há, aqui, a notar que o operador originador tem poder decisório no encaminhamento da chamada, sendo o principal responsável pela utilização de um encaminhamento eficiente.

12.2 Afectação e Partilha de Custos

A experiencia em vários países, demonstrou que a tendência de solução para a partilha dos custos entre os actores tem sido o seguinte:

- Os operadores/prestadores de serviços assumem os seus próprios custos de estabelecimento do sistema (traduzidos em investimento);
- Os custos administrativos por número portado podem passar do operador/prestador doador (operador/prestador a que o número pertencia antes de ser portado) para o operador/prestador de destino;
- Parte dos custos adicionais de operação ou de uso da rede podem passar do operador doador para o operador/prestador originador da chamada; a outra parte destes custos deverá ser assumida pelo operador/prestador doador de modo a incentivar a utilização e adopção de uma solução com técnicas de encaminhamento eficiente.

- Quanto ao segundo tipo de custos, ou seja, os custos administrativos, podem os mesmos incidir no utilizador da portabilidade.

13ª Questão

Considerando que existem custos administrativos associados à portabilidade e entendendo que a mudança de operador/prestador de serviços resulta de uma opção assumida na base da expectativa de benefícios, estaria disposto, como consumidor, a pagar para usufruir dessa funcionalidade?

14ª Questão

Concorda com a afectação de custos exposta no ponto 12.2?

Em caso negativo, sobre quem devem incidir os diferentes tipos de custos, atrás identificados, associados à portabilidade:

- a) Sobre operadores/prestadores e utilizadores em geral?
- b) Sobre o "cliente" da portabilidade, que tem o número portado?
- c) Sobre quem origina a chamada para um número portado?

13 Outras Questões

15ª Questão

Admite a ideia da criação de um grupo ou comissão para implementação da portabilidade? Como operador/prestador de serviços está disposto a fazer parte do grupo ou comissão?

16ª Questão

Solicita-se a inclusão dos comentários pertinentes na resposta à presente consulta pública, uma vez que admite-se a possibilidade de serem identificadas questões adicionais que não foram aqui apresentadas e cuja consideração e tratamento possam ser considerados relevantes.