Reunião RCTS VoIP

Nuno Gonçalves
Fábio Cosme

Agenda de trabalhos

- Ponto de Situação CP Aquisição de SIP Trunks sobre a RCTS
- Tendências VoIP, eSIM o que é ?
- Piloto eSIM na rede RCTS VoIP

Fim dos trabalhos: 12h30

Concurso Público – Ponto de Situação

- Contratos atuais vigoram até 31 de Dezembro de 2023

  - 4 Posições com base no prefixo do número chamado
  - Altice ganhou as 4 posições que originou um único contrato
  - No entanto e pela natureza do caderno de encargos (4 cabimentos, um por cada posição)
  - A existência de 4 posições obriga a, consoante o número de fornecedores, à existência de um equipamento (CPE) por posição em cada local central de cada IES.
  - Face ao Tarifário bastante esmagado 0,0008 (p/min)
  - Tarifário ao seg, apartir do primeiro segundo
  - Possibilidade de solicitar DDIs adicionais sem qualquer custo adicional
  - Existência de circuito de Backup PRI/BRI sem quaisquer custo adicional

- Iniciaram os trabalhos para nova fase de agregação

Concurso Público – Ponto de Situação

- Alterações contratuais

  - Atualmente o contrato é único, estando o serviço das 4 posições a ser prestado por um único fornecedor
  - Esse facto conduziu à simplificação e otimização da arquitetura reduzindo o número de equipamentos necessários (CPEs)
  - Simplificação essa também na gestão contratual e administrativa
  - Face ao Tarifário bastante esmagado 0,0009 (p/min) - (7,8% inflação)

  - Transformação num único lote para as 4 posições a concurso

Concurso Público – Ponto de Situação

Secretaria-Geral da Educação e Ciência

Inicio dos trabalhos para a Agregação em Fevereiro

1ª Fase Agregação iniciou em Março (23/03)

- Missiva do Secretário Geral (Dr. Raúl Capaz Coelho)
  - Abertura a plataforma de Agregação
  - Solicitada Indicação dos contactos Técnicos e Administrativos VoIP das IES
- Indicação pelas entidades das suas necessidades
  - DDIs
  - Moradas
  - Cabimentos
  - Fonte de Financiamento para a despesa
  - Carregamento dos Documentos necessários
  - Manifestação de Interesse com os Contatos Técnicos e Administrativo da IE
- Agregaram 76 Entidades com um valor base 655 031,88 € + IVA

Concurso Público – Ponto de Situação

2ªFase – Parecer AMA

- Reunir e validar toda a informação carregada, técnica e administrativa
- Peças finalizadas
- Submissão do pacote à AMA

- Parecer enviado a 27/04
- Parecer positivo recebido a 12/05

Concurso Público – Ponto de Situação

3ªFase – Autorizações de Abertura

- Autorizações do encargo Plurianual e da abertura do procedimento.
- Fontes de Financiamento da despesa em fase de Agregação
  - OE – Autorizações pelos ministros das respetivas tutelas
  - Receitas Próprias – As próprias entidades autorizam
  - Nomeação do Júri

  - Aprovações ministeriais
    Casos de tripla tutela

Concurso Público – Ponto de Situação

4ªFase – Abertura do Concurso

- Publicação do Anúncio no DR e no JOUE
- Lançamento na plataforma (ACINGOV)
- 30 dias corridos até à abertura das propostas
  - 10 dias para pedidos de esclarecimentos, erros e omissões
  - 10 dias para resposta aos mesmos pedidos de esclarecimentos

Concurso Público – Ponto de Situação

5ªFase – Propostas

- Abertura das propostas na plataforma pelo Júri
- Avaliação das propostas com base no critério de adjudicação
- Elaboração do relatório preliminar

Concurso Público – Ponto de Situação

6ªFase – Audiência Prévia

- Publicação do Relatório Preliminar
- Inicia a audiência prévia com uma duração de 5 dias úteis

Concurso Público – Ponto de Situação

7ªFase – Relatório Final e adjudicação

- Redação do Relatório Final
- Enviado o Relatório Final e solicitados os despachos de adjudicação às IES que compõem o agrupamento
- Solicitada a Aprovação da minuta de contrato tanto pelas IES adjudicantes como pelo Adjudicatário.

- Fase critica dado que exige a autorização de todas as entidades.

Concurso Público – Ponto de Situação

8ªFase – Documentos de Habilitação

- Após publicação do relatório final (aprovado na fase anterior)
- Prazo de 5 dias úteis para o Adjudicatário enviar os documentos de habilitação a partir da notificação realizada na plataforma

Concurso Público – Ponto de Situação

10ªFase – Assinatura dos Contratos

- A ocorrer após 10 dias úteis após a notificação da adjudicação na plataforma
- Contratos serão celebrados ponto a ponto entre cada entidade e o fornecedor
- Após celebração do contrato o fornecedor terá 45 dias para ativação do serviço.
- **Importante**: Após o contrato assinado, a entidade deve submeter o mesmo no porta base.gov e enviar para o <compras.mec@sec-geral.mec.pt>

Concurso Público – Ponto de Situação

Concurso Público 2020

- Abertura da Agregação – **12 de Fevereiro**
- Obtido parecer AMA – **3 de Junho**
- Obtida autorização para abertura – **16 de Setembro**
- Lançamento Concurso – **21 de Setembro**
- Adjudicação – **3 de Dezembro**
- Assinatura de Contratos – **28 de Dezembro**

Concurso Público 2023

- Abertura da Agregação – **23 de Março**
- Obtido parecer AMA – **12 de Maio**
- Obtida autorização para abertura – **Em Curso**
- Lançamento Concurso
- Adjudicação
- Assinatura de Contratos

Concurso Público – Ponto de Situação

Fases Criticas

- **3ªFase – Autorizações de Abertura**
- **Pelo Envolvimento de todas as IES e Tutelas (morosidade)**

- **6ªFase – Audiência Prévia**
- **Riscos de Impugnação ou queda do procedimento por questões burocráticas**

-**7ªFase – Relatório Final e adjudicação**
- **Pelo Envolvimento de todas as IES e Tutelas (morosidade)**

Concurso Público – Ponto de Situação

Pontos de contacto (Pivots) de cada entidade que estão a ser utilizados, são os indicados nas manifestação de interesse carregada !

Para alteração desses contactos enviar para suporte@voip.fccn.pt e para compras.mec@sec-geral.mec.pt

Concurso Público – Ponto de Situação

Questões ?

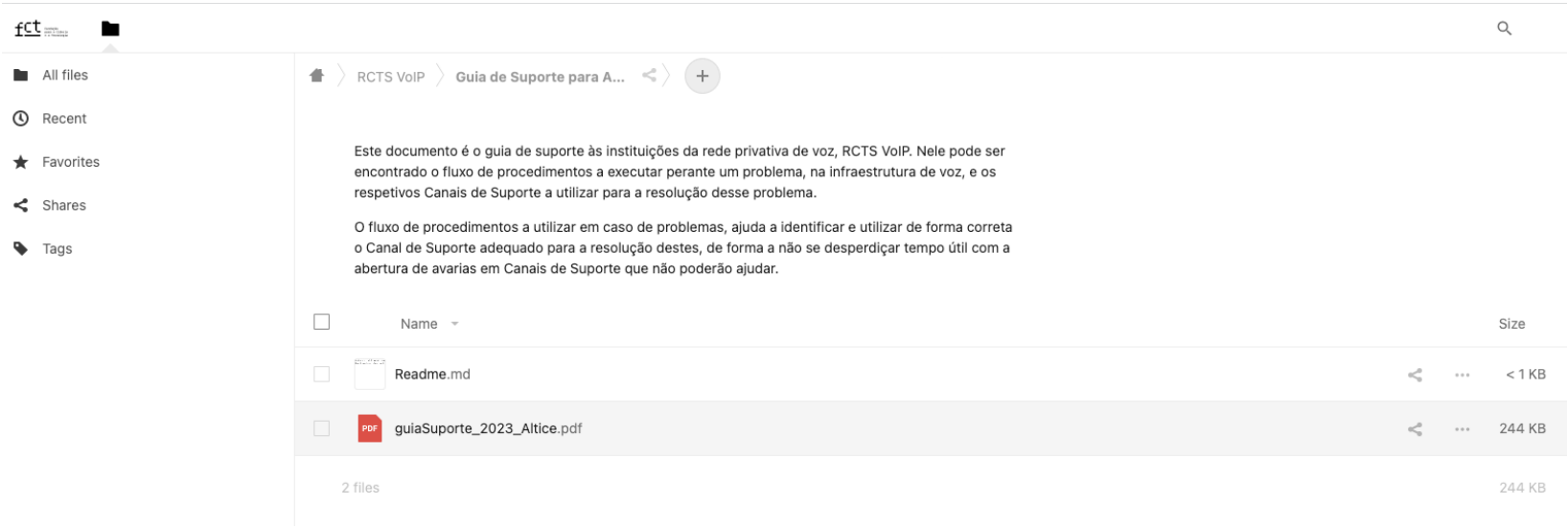
Outros pontos importantes

Concurso Público – Ponto de Situação

- Alterações do ponto de contacto de avarias SIP Trunks (Altice)

Nível	Nome	Telefone	Email
0	Serviço de Apoio ao cliente (disponível 24h/dia - 7 dias/semana)	800206000	b2b-tec-fo@telecom.pt

- Atualizado o Guia de Suporte em https://share.fccn.pt (RCTS VoIP)



Jornadas FCCN 2023

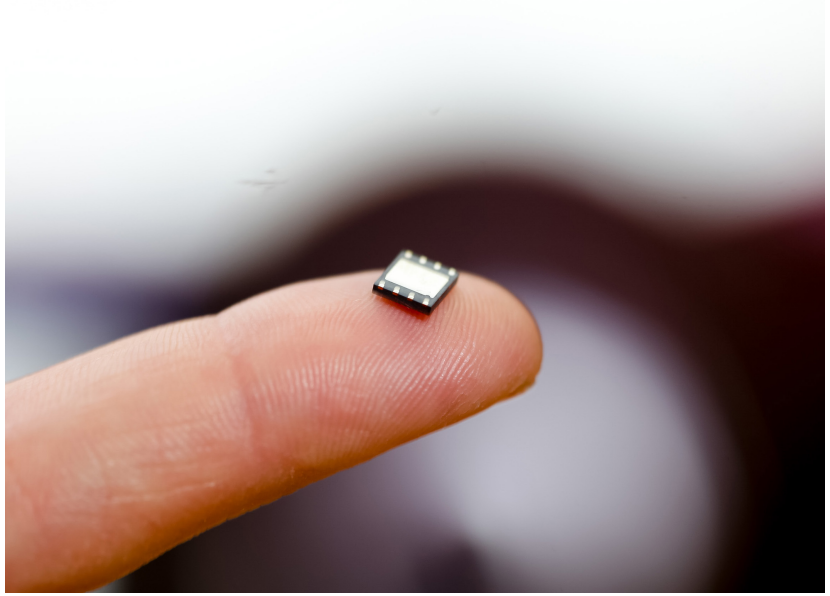
Tendências VoIP, eSIM o que é ?

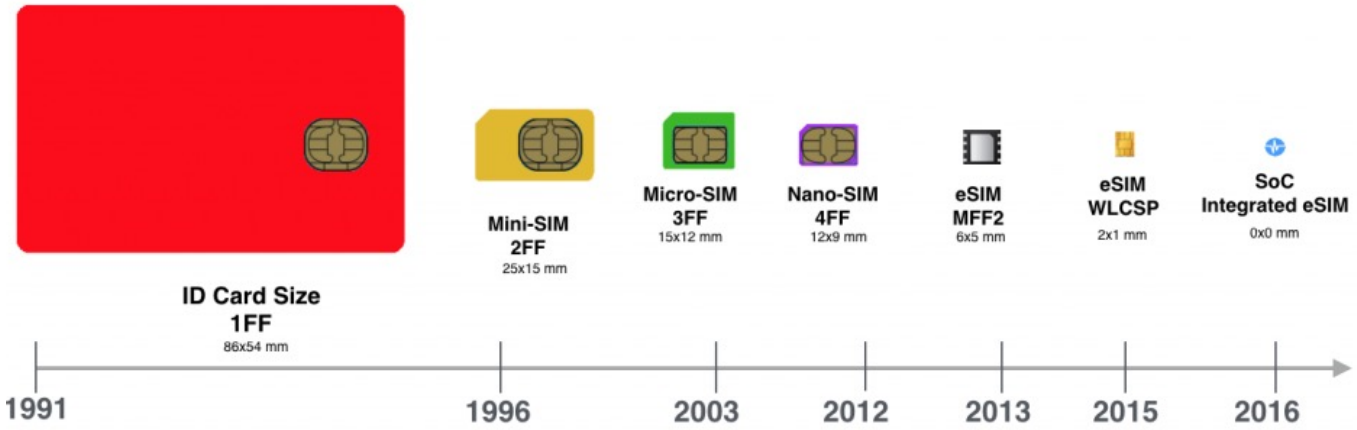
Fábio Cosme

fct Fundação para a Ciência e a Tecnologia
FCCN

Introdução ao eSIM (Embedded SIM)

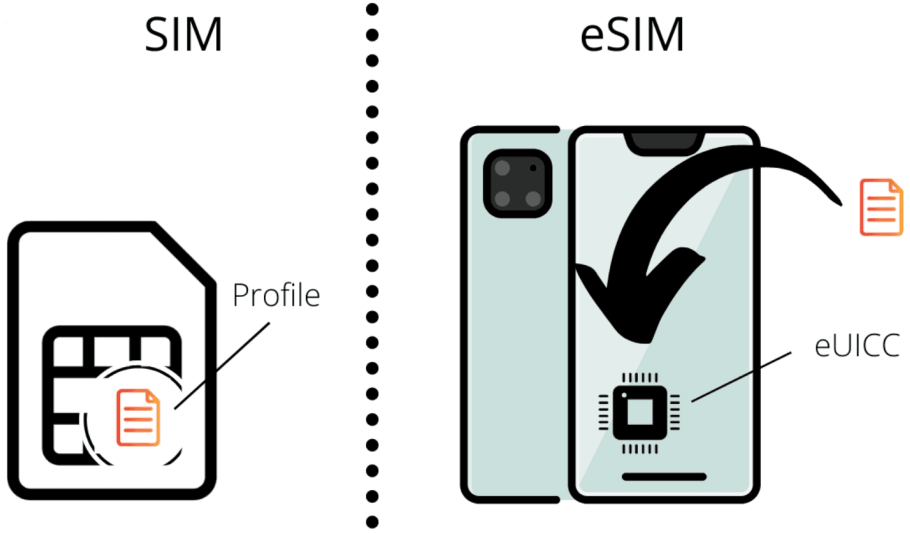
- Desenvolvido pela GSMA (GSM Association) em 2013.
- Tecnologia que substitui o cartão SIM físico nos dispositivos.
- SIM embutido, não requer troca de cartão físico.
- Flexibilidade em alternar de operadoras.





Como funciona o eSIM?

- É um módulo programável e pode ser ativado remotamente pela operadora.
- O processo de ativação envolve o fornecimento de um código QR por parte da operadora.
- O perfil do utilizador é instalado no chip (eSIM) permitindo a conexão com a operadora.
- O eSIM permite a configuração de múltiplos perfis e a interoperabilidade com cartões SIM tradicionais.



Benefícios do eSIM?

- Conveniência: Deixa de existir a necessidade de trocar ou inserir novos cartões SIM.
- Flexibilidade: Capacidade de alternar entre operadoras de forma mais fácil e rápida.
- Espaço: A ausência de um local específico para o SIM permite designs mais compactos nos dispositivos.
- Conectividade global: Suporte de diferentes operadoras no mundo.

Limitações de compatibilidade

Nem todos os dispositivos são compatíveis com o eSIM. Alguns dispositivos mais antigos podem não suportar a tecnologia.

Exemplos de equipamentos (Junho 2023)

- iPhone XS
- iPhone XS Max
- iPhone XR
- iPhone SE (2020)
- iPhone SE (2022)
- iPhone 11 (modelo A2221, de 2019)
- iPhone 11 Pro (modelo A2215, de 2019)
- iPhone 11 Pro Max
- iPhone SE 2 (modelo 2020)
- iPhone 12 Mini
- iPhone 12
- iPhone 12 Pro
- iPhone 12 Pro Max
- iPhone 13 Mini
- iPhone 13
- iPhone 13 Pro
- iPhone 13 Pro Max
- iPhone SE 3 (modelo 2022)
- iPhone 14
- iPhone 14 Pro
- iPhone 14 Plus
- iPhone 14 Pro Max

SAMSUNG

- Samsung Galaxy A34 5G
  Samsung Galaxy A54
- Samsung Galaxy S20
- Samsung Galaxy S20+
- Samsung Galaxy S20 Ultra
- Samsung Galaxy S21
- Samsung Galaxy S21+ 5G
- Samsung Galaxy S21+ Ultra 5G
- Samsung Galaxy S22
- Samsung Galaxy S22+
- Samsung Galaxy S22 Ultra
- Samsung Galaxy S23 Ultra
- Samsung Galaxy S23+
- Samsung Galaxy S23
- Samsung Galaxy Note 20
- Samsung Galaxy Note 20 Ultra 5G
- Samsung Galaxy Fold
- Samsung Galaxy Z Fold2 5G
- Samsung Galaxy Z Fold3 5G
- Samsung Galaxy Z Flip
- Samsung Galaxy Z Flip 3 5G
- Samsung Galaxy Z Fold4
- Samsung Galaxy Z Flip4
- Samsung Watch (app Samsung Wearable)
- Samsung Galaxy S20 Ultra 5G

Pixel

- Google Pixel 3 & 3 XL
- Google Pixel 3a & 3a XL
- Google Pixel 4, 4a & 4 XL
- Google Pixel 5
- Google Pixel 6
- Google Pixel 6 Pro
- Google Pixel 6a
- Google Pixel 7
- Google Pixel 7 Pro
  Google Pixel Fold

fct Fundação para a Ciência e a Tecnologia
FCCN

FCCN - BLOG

ENUM: O famoso desconhecido

Conectividade

Escrito por Fábio Cosme - 31 Maio 2023

O ENUM é talvez o protocolo mais falado da rede RCTS VoIP e o pilar sobre qual a rede existe. Mas afinal o que é o ENUM? ler mais

SDP: Session Description Protocol – Fachamos negócio?

Conectividade

Escrito por Fábio Cosme - 28 Abril 2023

De mãos dadas com o SIP, o Session Description Protocol (SDP), é um protocolo fundamental para o VoIP e para a rede RCTS VoIP. Este artigo explora a importância do SDP e como é usado para negociar as características da sessão de voz. ler mais

RTP: O protocolo que garante a sua voz nas chamadas VoIP

Conectividade

Escrito por Fábio Cosme - 31 Março 2023

Responsável por transmitir dados de áudio e vídeo em tempo real, o RTP, ou Real-time Transport Protocol, é um protocolo utilizado nas comunicações de voz sobre IP (VoIP). ler mais

O Protocolo de Iniciação de Sessão (SIP): Como a comunicação digital se tornou mais fácil

Conectividade

Escrito por Fábio Cosme - 28 Fevereiro 2023

Devido à sua ampla compatibilidade entre equipamentos e por ser um protocolo aberto e flexível, o SIP, considerado o protocolo padrão, é a estrela principal ... ler mais

Fábio Cosme
Equipa

ENUM: O famoso desconhecido

31 Maio 2023

Conectividade

O ENUM é talvez o protocolo mais falado da rede RCTS VoIP e o pilar sobre qual a rede existe.
Mas afinal o que é o ENUM?

O ENUM *ou E.164 Number Mapping* é o protocolo que permite a associação de números de telefone em recursos de IP, como por exemplo, URL (*Uniform Resource Locators*). Desempenha um papel fundamental na rede RCTS VoIP pois é através dele que é permitido realizar chamadas de voz através da rede RCTS e não através da PSTN (operadores).

O ENUM, mapeia números de telefone para serviços ou equipamentos conectados à rede.

Idêntico ao DNS (*Domain Name System*), o ENUM funciona como um sistema de resolução de nomes. O protocolo converte a numeração em domínio onde cada dígito do número é representado por uma sequência de caracteres. A resposta de um registo NAPTR (*Name Authority Pointer*) dessa conversão deverá indicar-nos a localização do contacto, isto é, o domínio onde o número está registado.

De forma a entender o processo do ENUM, podemos manualmente realizar o processo do protocolo. Usámos como exemplo a numeração da FCCN, no entanto, qualquer numeração registada no e164.arpa, ou também conhecida como "Golden Tree" funcionará também.

Contacto FCCN: (+351) 218 440 100

Em primeiro lugar, convertemos manualmente esta numeração para um formato específico, isto é, invertemos o número e adicionamos o domínio e164.arpa. De seguida, realizamos uma análise de informação no registo do tipo NAPTR com esse mesmo domínio, como demonstra a imagem abaixo.

```
[root@dice-linux ~]# dig NAPTR  9.9.1.0.6.4.0.2.1.5.3.e164.arpa

; <<>> DIG 9.11.4-P2-RedHat-9.11.4-26.P2.el7_9.3 <<>> NAPTR 9.9.1.0.6.4.0.2.1.5.3.e164.arpa
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 57444
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;9.9.1.0.6.4.0.2.1.5.3.e164.arpa. IN  NAPTR

;; ANSWER SECTION:
9.9.1.0.6.4.0.2.1.5.3.e164.arpa. 2000 IN NAPTR 101 10 "u" "E2U+sip" "!^.*$!sip:1254491198@voip.fccn.pt!" .

;; Query time: 3 msec
;; SERVER: 193.136.192.35#53(193.136.192.35)
;; WHEN: Mon May 31 15:54:49 UTC 2023
;; MSG SIZE  rcvd: 129
```

A resposta a este pedido deverá ser a localização da numeração, neste caso, o domínio do qual esta numeração pertence é voip.fccn.pt que por sua vez terá um record A associado ao domínio.

```
[root@dice-linux ~]# dig voip.fccn.pt

; <<>> DIG 9.11.4-P2-RedHat-9.11.4-26.P2.el7_9.3 <<>> voip.fccn.pt
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 35392
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;voip.fccn.pt.                  IN      A

;; ANSWER SECTION:
voip.fccn.pt.           86400   IN      A       193.137.57.194

;; Query time: 5 msec
;; SERVER: 193.136.192.35#53(193.136.192.35)
```

Fábio Cosme
Equipa

SDP: Session Description Protocol – Fachamos negócio?

28 Abril 2023

Conectividade

De mãos dadas com o SIP, o SDP, ou Session Description Protocol, é um protocolo fundamental para o VoIP e para a rede RCTS VoIP. Neste artigo, vamos explorar a importância do SDP e como é usado para negociar as características da sessão de voz.

No VoIP, o SDP é estruturado no corpo da mensagem SIP (conforme podemos analisar na imagem abaixo). É atribuído a cada linha uma secção que define diferentes parâmetros da sessão em causa, como por exemplo, os codecs, o tempo de conexão e parâmetros de segurança.

Assim como o SIP, existem certas secções obrigatórias, como o "v=0", que indica a versão utilizada do SDP e o "o=", que descreve quem gerou a sessão.

```
Session Initiation Protocol (INVITE)
  Request-Line: INVITE sip:[redacted]@voip.fccn.pt;user=phone SIP/2.0
  Message Header
  Message Body
    Session Description Protocol
      Session Description Protocol Version (v): 0
      Owner/Creator, Session Id (o): root 1834755273 1834755273 IN IP4 10.0.51.113
      Session Name (s): call
      Connection Information (c): IN IP4 10.0.51.113
      Time Description, active time (t): 0 0
      Media Description, name and address (m): audio 18364 RTP/AVP 9 0 8 3 99 112 18 101
      Media Attribute (a): rtpmap:9 G722/8000
      Media Attribute (a): rtpmap:0 PCMU/8000
      Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000
      Media Attribute (a): rtpmap:3 GSM/8000
      Media Attribute (a): rtpmap:99 G726-32/8000
      Media Attribute (a): rtpmap:112 AAL2-G726-32/8000
      Media Attribute (a): rtpmap:18 G729/8000
      Media Attribute (a): fmtp:18 annexb=no
```

A negociação dos parâmetros acontece quando ambas as partes enviam a sua descrição de sessão e os participantes utilizam essas informações para decidir quais as opções que devem ser utilizadas na sessão. Por exemplo, na imagem superior, conseguimos validar que no INVITE (SIP) são descritos os vários codecs suportados pelo participante.

Concluindo, o SDP, é o nosso negociador nato que permite uma flexibilidade de parâmetros a cada participante da sessão. Sem esta flexibilidade, seria muito provável existir vários problemas de compatibilidade e de interoperabilidade em muitas das chamadas que percorrem a rede RCTS VoIP.

Publicado em FCCN

fct Fundação para a Ciência e a Tecnologia
FCCN

FCCN – BLOG: eSIM

Fábio Cosme
Equipa

eSIM: O novo “cartão”

28 Junho 2023

Conectividade | Conhecimento

Todos nós já conhecemos o famoso pequeno cartão removível utilizado em dispositivos móveis para identificar o utilizador da rede de uma operadora de telefonia, o SIM (Subscriber Identity Module). Este pequeno cartão armazena não só os dados essenciais para a conexão do utilizador à operadora como permite armazenar contatos, mensagens de texto e outros dados pessoais.

Em 2013, a GSMA desenvolveu uma tecnologia inovadora que iria revolucionar a forma como nos autenticamos aos serviços contratados, o eSIM (embedded SIM). O eSIM é um chip integrado no dispositivo que permite exatamente as mesmas funcionalidades que um cartão físico SIM, porém com uma flexibilidade e conveniência superior ao SIM tradicional.

O eSIM não pode ser removido ou trocado fisicamente, em vez disso ele é programado e gerido através do software do próprio dispositivo. A sua ativação é realizada através de um código QR (quick response) fornecido pela própria operadora. Após a ativação, o perfil da operadora é instalado no eSIM. Este perfil, contém os dados necessários para a conexão da rede móvel do operador.

Tendências VoIP, eSIM o que é ?

Questões ?

Piloto eSIM na rede RCTS VoIP

O que é o Projeto Piloto eSIM ?

Durante o segundo semestre de 2023 – Projeto Piloto eSIM (inicio em Setembro)

- Explorar esta tecnologia na rede RCTS VoIP
- Obter feedback da experiência
- Avaliar a potencialidade do serviço
- Eventualmente incorporar o próximo concurso como posição autónoma ou integrada

RCTS VoIP

Piloto eSIM na rede RCTS VoIP

O que se pretende do projeto Piloto eSIM ?

- Disponibilizar pacotes de dados a titulo gratuito para o staff das entidades que incorporam o concurso ”Aquisição de SIP Trunks sobre a RCTS”
- 100 pacotes de 10Gigas mensais sendo a utilização limitada ao mês sem transição de dados não utilizados para o mês seguinte
- Duração do piloto será entre setembro de 2023 e Fevereiro de 2024 (6 meses)
- Operador NOS irá ser o fornecedor dos pacotes de dados através de eSIM
- A Utilização do eSIM é pessoal e não transmissível sendo o utilizador responsável pela utilização dos dados em caso de uso indevido ou ilícito.
- O piloto poderá ser cancelado pela FCT, em qualquer momento durante a sua vigência.

Piloto eSIM na rede RCTS VoIP

Qual o Processo?

- Destina-se ao staff das entidades adjudicantes que integram o atual concurso público RCTS VoIP
- Haverá uma fase de recolha e de validação de candidaturas
- O candidato **tem de possuir um equipamento que suporte a tecnologia eSIM**
- A NOS envia para os responsáveis VoIP os códigos eSIM
- O utilizador ativa no seu equipamento o eSIM para utilização
- Inquérito final sobre utilização

Vamos de seguida ver as **6 Fases** do Projeto Piloto.

Piloto eSIM na rede RCTS VoIP

1ª Fase - Fase de Candidatura até 20 de Julho

- Preenchimento de formulário de candidatura
  - É recolhido apenas o **nome completo** do candidato
  - A instituição a que pertence (Adjudicantes que integram o agrupamento do concurso RCTS VoIP)
  - Se o equipamento que possui para utilização suporte e-SIM
  - Aceitar os termos e condições de utilização.

(https://forms.office.com/e/U5ifm6tkU5)

Formulário de Candidatura para subscrição de piloto e-SIM

Piloto eSIM na rede RCTS VoIP

2ª Fase – Recolha e envio para validação da IES

- Após fecho do formulário as candidaturas recebidas através do formulário são enviadas pela FCCN para os responsáveis VoIP de cada IES para a qual houve candidaturas.

- Cada candidatura será identificada por um código para correlação, dado que não são entregues à NOS quaisquer dados do utilizador do eSIM.

Piloto eSIM na rede RCTS VoIP

3ª Fase – Validação da IES

- Os responsáveis VoIP devem validar as candidaturas (Nome Completo da Candidatura) e devolver um XLS final à FCCN, apenas com as candidaturas que no seu entender são válidas e que identificam a pessoa na sua IES, juntamente com a morada única para envio dos códigos eSIMs por parte da NOS

- Será criada uma mailing list com os responsáveis VoIP das entidades para as quais houve candidaturas válidas

Piloto eSIM na rede RCTS VoIP

4ª Fase – Envio das candidaturas válidas à NOS

- Envio à NOS
  - A FCCN envia à NOS apenas os identificadores das candidaturas validadas por cada entidade,
  - Juntamente com a morada da IES que irá receber os códigos eSIM para distribuir aos seus utilizadores.

- NOS envia para a morada fornecida os códigos eSIM e instruções de ativação

Piloto eSIM na rede RCTS VoIP

5ª Fase – Distribuição e Ativação

- Após receção na entidade na morada fornecida, o responsável da IES distribui os códigos eSIM pelos seus utilizadores para ativação nos seus equipamentos.

- O Utilizador ativa o eSIM

Piloto eSIM na rede RCTS VoIP

6ª Fase – Inquérito à IES sobre a utilização

- Após o período de utilização de 6 meses será enviado para a mailing list criada, o link para o preenchimento de inquérito à utilização

Piloto eSIM na rede RCTS VoIP

Quanto Custa ?

Para as IES custa 0€

Custo para as entidades será a validação das candidaturas da sua entidade, a distribuição dos códigos eSIM na sua entidade e o preenchimento do inquérito final sobre a utilização dos eSIMs.

RGPD: No final do piloto todos os dados recolhidos bem como a mailing list serão destruídos/apagados.

Piloto eSIM na rede RCTS VoIP

Questões ?

Formulário de Candidatura para subscrição de piloto e-SIM

Patrocinadores

Platina

EBSCO
ELSEVIER
Microsoft
warpcom
cisco
FORTINET
axians
officelan
SECURNET
CHECK POINT
SYSCRUM
PAESSLER THE MONITORING EXPERTS
ORACLE
NVIDIA
paloalto NETWORKS
software one

Ouro

ACS Publications Most Trusted. Most Cited. Most Read.
Clarivate
CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
DE GRUYTER
HUAWEI
DIVULTEC
LOGICALIS Architects of Change
Sage
SPRINGER NATURE
tp-link
wavecom
Bravantic
itcenter
reallife technologies

Prata

ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY
IOP Publishing
MEO EMPRESAS
aws
emerald PUBLISHING
IEEE
Logiser

Organização

fct Fundação para a Ciência e a Tecnologia
FCCN
ESCOLA NAVAL