Ref.: DOC-USSD-ARCH-PT-202609
Data: Setembro 2026
Checkmate Technologies, LDA
NUIT: 402181389
Mozambique, Cidade de Maputo, Mavalane - B
+258846248072
info@checkmate.co.mz
https://checkmate.co.mz

Arquitectura USSD — Checkmate Technologies — Setembro 2026

Este documento descreve a **arquitectura USSD** (*123#) disponibilizada pela **Checkmate Technologies, LDA** às empresas clientes em Moçambique. Apresenta a interacção entre o **utilizador final**, o **Operador Móvel (MNO)**, a **Checkmate** e os **sistemas de negócio do cliente**.

1. O que é USSD neste contexto?

USSD (Unstructured Supplementary Service Data) permite menus interactivos em qualquer telemóvel (incluindo aparelhos sem smartphone), sem necessidade de dados móveis. O utilizador marca um short-code (ex.: ***123#**), navega em menus e recebe respostas numa sessão curta gerida pela rede móvel.

2. Actores da arquitectura

A — Utilizador final (MSISDN)

Cliente / cidadão / colaborador que marca o short-code no telemóvel (rede Movitel, Vodacom, Tmcel ou outra aplicável).

B — Operador móvel (MNO)

Detém a rede rádio e o **gateway USSD**. Encaminha as sessões do short-code para o endpoint da aplicação. Exemplos em Moçambique: **Movitel**, **Vodacom**, **Tmcel** (conforme aplicável). A activação comercial do short-code e o acesso ao gateway são acordados entre o **cliente** e o MNO.

C — Checkmate Technologies, LDA (plataforma USSD)

Opera menus, estado de sessão, orquestração de regras, registos e integração com a API do cliente. Trata a integração técnica com o gateway do MNO (sandbox e produção) no modelo recomendado de hosting.

D — Sistemas empresariais do cliente

ERP, CRM, facturação, core bancário, portal web ou APIs próprias que detêm os dados e decisões de negócio (saldo, registo, aprovação, etc.).

3. Arquitectura lógica (modelo recomendado)

Modelo recomendado: a Checkmate aloja a camada de aplicação USSD; o cliente expõe uma API de negócio segura. Neste modelo, o cliente **não necessita** de servidor USSD dedicado nem de VPN directa com o MNO só para USSD.

Camada	Componente	Responsabilidade

Acesso	Telemóvel + rede MNO	Utilizador marca o short-code; o MNO autentica e abre a sessão USSD
Rede	Gateway USSD do MNO	Mapeia short-code → URL/callback da aplicação; controla timeout de sessão
Aplicação	Plataforma USSD Checkmate	Menus, sessão, validação, orquestração, logs de auditoria
Integração	HTTPS REST (JSON)	Checkmate ↔ API do cliente (token / API key / mTLS conforme acordo)
Negócio	Sistemas do cliente	Dados oficiais e lógica de negócio

↓

Utilizador *123#

↓ USSD na rede móvel

Gateway USSD do MNO

Encaminhamento do short-code · controlo de sessão · políticas do operador

↓ HTTPS / protocolo do MNO

Plataforma USSD Checkmate

Menus · sessões · regras · logs · adaptadores MNO e cliente

↓ API HTTPS REST

Sistemas / API de negócio do cliente

ERP · CRM · facturação · core · bases de dados

4. Fluxo de uma sessão (ponta a ponta)

#	Passo	Quem
1	Utilizador marca o short-code (ex.: *123#)	Utilizador → MNO
2	O MNO abre a sessão USSD e encaminha o pedido ao endpoint registado	MNO → Checkmate
3	A plataforma constrói/devolve o ecrã de menu seguinte	Checkmate

4	Quando precisa de dados de negócio, a plataforma chama a API do cliente	Checkmate → Cliente
5	O cliente devolve o resultado (JSON); a plataforma formata a resposta USSD	Cliente → Checkmate → MNO → Utilizador
6	A sessão continua até conclusão, cancelamento ou timeout (tipicamente 60–180 s, conforme MNO)	Todos

5. Papel do MNO (importante para o cliente)

- A **relação comercial / short-code** com o MNO é da **responsabilidade do cliente** (activação, tarifas, SLA com o operador).
- O MNO disponibiliza o **gateway USSD**, sandbox e credenciais/URLs de produção conforme a sua especificação.
- Os prazos de projectos USSD dependem parcialmente da **cooperação do MNO** (acesso ao gateway, whitelist, provisionamento do short-code).
- A Checkmate faz a integração técnica com o gateway quando o acesso é concedido; a Checkmate **não substitui** o cliente na negociação da parceria MNO para o short-code do cliente.

6. Modelo alternativo (USSD alojado no cliente)

Se o cliente alojar a aplicação USSD, o gateway do MNO aponta para a infra-estrutura do cliente. Pode ser necessário IP público e/ou **VPN IPsec** com o MNO, além de servidores, Redis/sessões e bases de dados. Este modelo é opcional e dimensionado por projecto (ver documento de requisitos técnicos).

7. Segurança e conformidade (resumo)

- HTTPS/TLS nas interfaces externas; segredos fora do código-fonte.
- Validação de entrada em cada passo; limite de tentativas de PIN quando aplicável.
- Ambientes separados DEV / UAT / PROD.
- Logs de auditoria (sessão / MSISDN / data-hora) com retenção acordada.
- Alinhamento com requisitos **INCM** e obrigações de protecção de dados em Moçambique.

8. Documentos relacionados e contacto

- Requisitos técnicos: PDF Checkmate de Integração USSD.
- Website: **https://checkmate.co.mz**
- E-mail: **info@checkmate.co.mz**

Documento informativo de arquitectura — Setembro 2026. Condições comerciais, SLAs e dimensi
proposta e na fase de requisitos.