

# SCA Functional Specification

## Contents

- [Introduction](#)
  - [Purpose of the Document](#)
  - [Document Organization](#)
  - [How to Read the Document](#)
- [Overview](#)
  - [Variants of SCA](#)
  - [Supported Devices](#)
  - [Supported Cards](#)
  - [Supported Processor Authorization Hosts](#)
  - [Supported Industries](#)
  - [Supported Transactions](#)
    - [Administrative Transactions](#)
    - [Secondary Port Transactions](#)
    - [Credit Card Transactions](#)
    - [Debit Card Transactions](#)
    - [EBT Card Transactions](#)
    - [Gift Card Transactions](#)
    - [Check Transactions](#)
    - [FSA Card Transactions](#)
    - [Private Label Card Transactions](#)
    - [Fleet Card Transactions](#)
    - [Report Transactions](#)
    - [Alternate Payment Methods \(APM\) Transactions](#)
    - [Other Transactions](#)
  - [SCA Lite](#)
  - [Definition of Terms](#)
  - [Connectivity](#)
  - [Implementations](#)
- [Getting Started](#)
  - [Device Setup](#)
    - [Hardware](#)
    - [Software](#)
  - [Communication Setup](#)
    - [Configuring Static IP](#)
      - [Configuring Static IP](#)
    - [Configuring Network](#)

- [WiFi Configuration](#)
      - [Configuration Using CCP](#)
      - [SCA Configuration Package](#)
      - [SCA Parameters](#)
    - [LAN Configuration](#)
      - [Configuration Using CCP](#)
      - [SCA Configuration Package](#)
      - [SCA Parameters](#)
    - [Bluetooth \(BT-PAN\) Network Interface](#)
    - [IP over USB POS and Host Communication](#)
      - [Configuring Payment Device to Support RNDIS](#)
      - [Configuring the ECR \(MS Windows\)](#)
      - [Communications between the ECR and the PIN Pad](#)
      - [Setting up IP Over USB \(e280 SV2, M424, M440\)](#)
        - [System Requirements/Prerequisites](#)
        - [Settings on Windows POS/ECR](#)
        - [Settings on Terminal](#)
        - [Connectivity Check](#)
        - [Enabling Internet Sharing for Android Processor](#)
  - [WebSocket](#)
    - [Example Request/Response](#)
      - [WebSocket Connection](#)
  - [Device Specific TCP Connection and Configuration](#)
    - [Configuring TCP Connection](#)
    - [Configuring Connection Ports](#)
- [User Interface Specifications](#)
  - [UI Components](#)
    - [Screen Templates](#)
- [Application Features](#)
  - [Capture Card Early Return](#)
  - [Credential on File](#)
  - [Dynamic Currency Conversion \(DCC\)](#)
    - [DCC - SAF Eligibility](#)
    - [Example DCC Screen](#)
    - [DCC Controller](#)
  - [Shift](#)
    - [Manual Shift Processing](#)
    - [Automatic Shift Processing](#)
  - [SCA Coms Control Panel \(CCP\)](#)
  - [Store Card Details for Post Auth](#)
  - [Clerk/Server Setup](#)
    - [Clerk/Server Configuration Setup](#)
      - [Log On Clerk/Server](#)
      - [Log On Clerk/Server](#)
      - [Modify Clerk/Server](#)
      - [Add Clerk/Server](#)
      - [Delete Clerk/Server](#)
  - [Store and Forward](#)
    - [Reasons for SAF](#)

- [Supported Transactions - SAF](#)
- [Supported Card Types](#)
- [SAF Flow](#)
- [Rules](#)
- [Configuration Parameters](#)
- [Messages Commands](#)
- [SAF Result Codes](#)
  - [Pre-Defined SAF Result Codes](#)
  - [SAF Error Codes for Fiserv/FDRC Solution](#)
  - [SAF Error Codes for GSC Solution](#)
  - [SAF Error Codes for UGP Solution](#)
  - [Transaction Below Floor Limit](#)
  - [Transaction Above Floor Limit](#)
  - [Other Transactions](#)
  - [Negative SAF Response Scenarios](#)
- [SAF Throttling](#)
  - [Required Fields for Credit Transactions](#)
- [Handling SAF Repeating Transactions](#)
- [SAF Forced Mode and Dequeue Functionality](#)
- [SSL Policy Override](#)
- [Pay with Points](#)
- [Debit Optimization](#)
- [Application Alerts to VHQ](#)
  - [Application Alert Format](#)
    - [Sample Alerts](#)
    - [Alert Format](#)
- [Transaction Performance Metric](#)
- [Health Monitor Events](#)
  - [Background](#)
  - [Problem Statement](#)
  - [Solution](#)
  - [Intended Audience](#)
  - [Initialization of Functionality](#)
    - [Minimum Software Versions](#)
    - [Installation Sequence for GDA Setup](#)
    - [Whitelisting URLs/IP Address](#)
    - [Registering for Webhooks](#)
    - [Related Configurations](#)
  - [Architecture and Design](#)
    - [Solution Architecture Overview](#)
    - [Events Throttling](#)
    - [Events Format](#)
  - [Supported Device Events](#)
    - [1. Device Registration Failure](#)
    - [2. Encryption Setup Failure](#)
    - [3. Test Sale Failure](#)
    - [4. Canadian Debit MAC Key Setup Failure](#)
    - [5. Application Abrupt Restarts or Abrupt Terminal Reboots](#)
    - [6. Host Connection Status](#)

- [7. Multiple SAF Retry](#)
    - [8. Application Crash or Hang](#)
    - [9. Payment Ready/ Not Ready State](#)
    - [10. Host Response Timeout](#)
    - [11. POS Disconnection](#)
    - [12. Last Transaction Queries](#)
    - [13. SAF Details](#)
    - [14. Duplicate Transactions](#)
    - [15. Network Down](#)
    - [16. Poor Signal Strength](#)
    - [17. Low Battery](#)
    - [18. Host Declined Transactions](#)
    - [19. Transaction Performance Time](#)
    - [20. Fallback Transactions](#)
    - [21. Card Not Supported](#)
  - [Excess Tip Confirmation](#)
    - [Required Conditions](#)
  - [Fleet Card Support](#)
  - [Multi Merchant Support](#)
    - [Set Up](#)
    - [Payment Process](#)
    - [Assumptions](#)
    - [Sample Request and Response](#)
    - [Relevant Error Messages](#)
  - [Pre-authorization Adjustment](#)
    - [Sample Request and Response](#)
  - [Gift Card Transaction Screen Control](#)
    - [Card Present Scenario](#)
    - [Card Not Present Scenario](#)
    - [Handling Missing Fields During Manual Entry](#)
  - [Enhanced Deployment Experience and Status for SCA Terminals](#)
    - [Key Highlights for Enhanced Deployment Experience](#)
      - [Re-Prompt Device ID](#)
      - [Device Not Ready Status and Notifications](#)
    - [Error Codes and Secondary Port Status Responses](#)
- [Payment Functions](#)
  - [Additional Reference](#)
    - [Terminologies and References](#)
      - [Data Types](#)
      - [Rules](#)
      - [Card Entry Mode](#)
  - [Administration](#)
    - [Message Authentication](#)
      - [Pairing and Key Exchange](#)
      - [REG\\_VER 1](#)
      - [REG\\_VER 2](#)
      - [Full Packet Encryption](#)
      - [TEST MAC](#)
      - [UNREGISTER](#)

- [UNREGISTERALL](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [Message Interfaces](#)
  - [Session Management](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [Message Interfaces](#)
  - [Other Administrative](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [Message Interfaces](#)
- [Secondary Port Transactions](#)
  - [Secondary Port Transactions](#)
    - [Message Interfaces](#)
- [Retail and Restaurant](#)
  - [Card Validation](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [CARD\\_VALIDATION \(Message Interface\)](#)
  - [Authorize](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [AUTHORIZE \(Message Interface\)](#)
  - [Capture](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [CAPTURE \(Message Interface\)](#)
  - [Credit](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [CREDIT \(Message Interface\)](#)
  - [Void](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [VOID \(Message Interface\)](#)
- [Restaurant/Bar Only](#)
  - [Add Tip](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [ADD\\_TIP \(Message Interface\)](#)
  - [Reset Tip](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [RESET\\_TIP \(Message Interface\)](#)
  - [Open Tab](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [OPEN\\_TAB \(Message Interface\)](#)
  - [Close Tab](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [CLOSE\\_TAB \(Message Interface\)](#)

- Delete Tab
  - Rules
  - Configuration Parameter
  - DELETE\_TAB (Message Interface)
- Gift Card Transaction
  - Gift Card
    - Gift Transactions Supported by Host
    - Prerequisites
    - Gift Transactions
  - Activate
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - ACTIVATE (Message Interface)
  - Add Value
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - ADD\_VALUE (Message Interface)
  - Balance Inquiry
    - Configuration Parameter
    - BALANCE INQUIRY (Message Interface)
  - Block Activate
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - BLOCK ACTIVATE (Message Interface)
  - Close/Cash Out
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - CLOSE/CASH OUT (Message Interface)
  - Deactivate
    - Configuration Parameter
    - DEACTIVATE (Message Interface)
  - Reactivate
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - REACTIVATE (Message Interface)
- EBT Transaction
  - EBT Transaction
    - Rules
    - EBT Transactions Supported by Host
    - Configuration Parameter
    - BALANCE INQUIRY (Message Interface)
- Token Query
  - Token Query
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - TOKEN\_QUERY (Message Interface)
- Schedule Settlement
  - Schedule Settlement
    - Configuration Parameter

- [SETTLE \(Message Interface\)](#)
  - [Unsolicited Customer Responses](#)
    - [Unsolicited Consumer Notification Responses](#)
      - [Card Entry Method](#)
      - [Transaction in Flight](#)
      - [Card Entry Screen](#)
      - [Card Read Error](#)
        - [Insert Error](#)
        - [Tap Error](#)
        - [Swipe Error](#)
      - [EMV Use Chip](#)
      - [EMV Fallback](#)
        - [Insert Card - Error Retry Exceeded](#)
        - [Empty Candidate List](#)
      - [Authorizing I and II](#)
      - [Remove Card](#)
      - [Redo Without CTLS](#)
      - [Redo With CTLS](#)
      - [CTLS Use One Card](#)
      - [App Not Available](#)
      - [Consumer Options](#)
      - [Klarna ID Check Notification](#)
      - [Barcode Scan Response](#)
    - [Line Item Display](#)
      - [Add Merchandise/Offer](#)
        - [Rules](#)
        - [Configuration Parameter](#)
        - [ADD \(Message Interface\)](#)
      - [Line Item End](#)
        - [Rules](#)
        - [Configuration Parameter](#)
        - [LINE\\_ITEM\\_END \(Message Interface\)](#)
      - [Override](#)
        - [Rules](#)
        - [Configuration Parameter](#)
        - [OVERRIDE \(Message Interface\)](#)
      - [Remove All](#)
        - [Rules](#)
        - [Configuration Parameter](#)
        - [REMOVEALL \(Message Interface\)](#)
      - [Remove](#)
        - [Rules](#)
        - [Configuration Parameter](#)
        - [REMOVE \(Message Interface\)](#)
      - [Show](#)
        - [Rules](#)
        - [Configuration Parameter](#)
        - [SHOW \(Message Interface\)](#)
    - [Barcode Commands](#)

- [Rules](#)
- [Configuration Parameters](#)
- [Message Commands](#)
- [Device Transactions](#)
  - [Cancel Display Left Panel](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [CANCEL\\_DISPLAY\\_LEFT\\_PANEL \(Message Interface\)](#)
  - [Charity Donation](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [CHARITY\\_DONATION \(Message Interface\)](#)
  - [Check Box](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [CHECK\\_BOX \(Message Interface\)](#)
  - [Customer Buttons](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [CUSTOMER\\_BUTTONS \(Message Interface\)](#)
  - [Customer Question](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [CUSTOMER\\_QUESTION \(Message Interface\)](#)
  - [Customer Survey \(5 or 10\)](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [SURVEY5 \(Message Interface\)](#)
    - [SURVEY10 \(Message Interface\)](#)
  - [Customer Survey](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [SURVEY \(Message Interface\)](#)
  - [Device Name Query](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [GET\\_DEVICENAME \(Message Interface\)](#)
  - [Display Image](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [DISPLAY\\_IMAGE \(Message Interface\)](#)
  - [Display Left Panel](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [DISPLAY\\_LEFTPANEL \(Message Interface\)](#)
  - [Display Message](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [DISPLAY\\_MESSAGE \(Message Interface\)](#)

- [Display QR Code](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [DISPLAY\\_QRCODE \(Message Interface\)](#)
- [Email Capture](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [EMAIL \(Message Interface\)](#)
- [Get Card Data](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [GET\\_CARD\\_DATA \(Message Interface\)](#)
- [Loyalty Capture](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [LOYALTY \(Message Interface\)](#)
- [Parameters Query](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [GET\\_PARM \(Message Interface\)](#)
- [Payment Types Query](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [GET\\_PAYMENT\\_TYPES \(Message Interface\)](#)
- [Quick Credit Application](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [CREDIT\\_APP \(Message Interface\)](#)
- [Retrieve Version](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [VERSION \(Message Interface\)](#)
- [Set Device Name](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [SET\\_DEVICENAME \(Message Interface\)](#)
- [Set Parameters](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [SET\\_PARM \(Message Interface\)](#)
- [Signature Capture Expanded](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [SIGNATURE\\_EX \(Message Interface\)](#)
- [Signature Capture](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [SIGNATURE \(Message Interface\)](#)
- [Reports](#)

- [Configuration Parameters](#)
- [Message Commands](#)
- [Protocol Specifications](#)
  - [Protocol](#)
    - [Message Format](#)
      - [Requests to SCA](#)
      - [Responses from Point](#)
      - [Follow-on Transactions](#)
      - [Two Way Card Token](#)
  - [Administration](#)
    - [Register](#)
    - [Register\\_Encryption](#)
    - [Unregister](#)
    - [Unregisterall](#)
    - [Test\\_Mac](#)
    - [Start Session](#)
      - [TestHost.XML Used in TRAINING\\_MODE](#)
        - [TestHost XML](#)
        - [Field set 1](#)
        - [Field set 2](#)
        - [Field set 3](#)
    - [Finish Session](#)
    - [Set Date And Time](#)
    - [Get Counter](#)
    - [Lane Closed](#)
    - [Apply Updates](#)
    - [Get Merchant Details](#)
  - [Secondary Port Transactions](#)
    - [Cancel](#)
    - [Confirmation](#)
    - [Get SAF Status](#)
    - [Reboot](#)
    - [Status](#)
      - [Secondary Data Values](#)
      - [Detailed Status Values](#)
    - [Update Query](#)
    - [Update Status](#)
  - [Retail and Restaurant](#)
    - [Card Validation](#)
      - [Configuration Parameters](#)
      - [CARD VALIDATION \(Message Interface\)](#)
    - [Authorize](#)
      - [Configuration Parameter](#)
      - [AUTHORIZE \(Message Interface\)](#)
    - [Capture](#)
      - [Configuration Parameter](#)
      - [CAPTURE \(Message Interface\)](#)
    - [Credit](#)
      - [Configuration Parameter](#)

- CREDIT (Message Interface)
  - Void
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - VOID (Message Interface)
- Restaurant and Bar Only
  - Add Tip
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - ADD\_TIP (Message Interface)
  - Close Tab
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - CLOSE\_TAB (Message Interface)
  - Delete Tab
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - DELETE\_TAB (Message Interface)
  - Open Tab
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - OPEN\_TAB (Message Interface)
  - Reset Tip
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - RESET\_TIP (Message Interface)
- Store and Forward (SAF)
  - SAF Remove
  - SAF Query
  - SAF Edit
- Gift Card Transaction
  - Activate
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - ACTIVATE (Message Interface)
  - Add Value
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - ADD\_VALUE (Message Interface)
  - Balance Inquiry
    - Configuration Parameter
    - BALANCE INQUIRY (Message Interface)
  - Block Activate
    - Rules
    - Configuration Parameter
    - BLOCK ACTIVATE (Message Interface)
  - Close/Cash Out
    - Rules
    - Configuration Parameter

- [CLOSE/CASH OUT \(Message Interface\)](#)
    - [Deactivate](#)
      - [Configuration Parameter](#)
      - [DEACTIVATE \(Message Interface\)](#)
    - [Reactivate](#)
      - [Rules](#)
      - [Configuration Parameter](#)
      - [REACTIVATE \(Message Interface\)](#)
  - [EBT Transaction](#)
    - [EBT Transaction](#)
      - [Rules](#)
      - [EBT Transactions Supported by Host](#)
      - [Configuration Parameter](#)
      - [BALANCE INQUIRY \(Message Interface\)](#)
  - [Receipt Data](#)
    - [Sale - EMV CTLS](#)
    - [Sale - EMV Contact](#)
    - [Sale - MSR](#)
    - [Sale - EMV Contact with Signature](#)
    - [Sale - MSR with Signature](#)
    - [Sale - Manual Entry](#)
    - [Sale - Debit - EMV Contact](#)
    - [Sale - Decline \(MSR\)](#)
    - [Sale - Decline \(EMV\)](#)
    - [Sale - Completion](#)
    - [Refund - EMV Contact](#)
    - [Refund - MSR](#)
    - [Refund - Decline \(EMV\)](#)
    - [Void - Sale](#)
    - [Void - Refund](#)
    - [Receipt Sample: Gift - Activate](#)
    - [Gift - Activation \(Declined\)](#)
    - [Gift - Add Value \(Declined\)](#)
    - [Gift - Balance Inquiry \(Manual\)](#)
    - [Gift - Balance Inquiry \(MSR\)](#)
    - [Gift - Sale \(MSR\)](#)
    - [Gift - Sale \(Manual\)](#)
    - [Gift - Refund \(MSR\)](#)
    - [Gift - Refund \(Manual\)](#)
    - [Gift - Void](#)
    - [EBT - Sale \(Cash Benefit\)](#)
    - [EBT - Sale \(Food Stamps\)](#)
    - [EBT - Balance Inquiry](#)
  - [Schedule Settlement](#)
    - [Schedule Settlement](#)
      - [Configuration Parameter](#)
      - [SETTLE \(Message Interface\)](#)
  - [Token Query](#)
    - [Token Query](#)

- [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [TOKEN\\_QUERY \(Message Interface\)](#)
- [Line Item Display](#)
  - [Add Merchandise/Offer](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [ADD \(Message Interface\)](#)
  - [Line Item End](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [LINE\\_ITEM\\_END \(Message Interface\)](#)
  - [Override](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [OVERRIDE \(Message Interface\)](#)
  - [Remove All](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [REMOVEALL \(Message Interface\)](#)
  - [Remove](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [REMOVE \(Message Interface\)](#)
  - [Show](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameter](#)
    - [SHOW \(Message Interface\)](#)
- [Device Transactions](#)
  - [Cancel Display Left Panel](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [CANCEL\\_DISPLAY\\_LEFT\\_PANEL \(Message Interface\)](#)
  - [Charity Donation](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [CHARITY\\_DONATION \(Message Interface\)](#)
  - [Check Box](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [CHECK\\_BOX \(Message Interface\)](#)
  - [Customer Buttons](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [CUSTOMER\\_BUTTONS \(Message Interface\)](#)
  - [Customer Question](#)
    - [Rules](#)
    - [Configuration Parameters](#)
    - [CUSTOMER\\_QUESTION \(Message Interface\)](#)

- [Customer Survey \(5 or 10\)](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [SURVEY5 \(Message Interface\)](#)
  - [SURVEY10 \(Message Interface\)](#)
- [Customer Survey](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [SURVEY \(Message Interface\)](#)
- [Device Name Query](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [GET\\_DEVICENAME \(Message Interface\)](#)
- [Display Image](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [DISPLAY\\_IMAGE \(Message Interface\)](#)
- [Display Left Panel](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [DISPLAY\\_LEFTPANEL \(Message Interface\)](#)
- [Display Message](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [DISPLAY\\_MESSAGE \(Message Interface\)](#)
- [Display QR Code](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [DISPLAY\\_QRCODE \(Message Interface\)](#)
- [Email Capture](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [EMAIL \(Message Interface\)](#)
- [Get Card Data](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [GET\\_CARD\\_DATA \(Message Interface\)](#)
- [Loyalty Capture](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [LOYALTY \(Message Interface\)](#)
- [Parameters Query](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [GET\\_PARM \(Message Interface\)](#)
- [Payment Types Query](#)
  - [Rules](#)
  - [Configuration Parameters](#)
  - [GET\\_PAYMENT\\_TYPES \(Message Interface\)](#)

- [Quick Credit Application](#)
      - [Rules](#)
      - [Configuration Parameters](#)
      - [CREDIT\\_APP \(Message Interface\)](#)
    - [Retrieve Version](#)
      - [Rules](#)
      - [Configuration Parameters](#)
      - [VERSION \(Message Interface\)](#)
    - [Set Device Name](#)
      - [Rules](#)
      - [Configuration Parameters](#)
      - [SET\\_DEVICENAME \(Message Interface\)](#)
    - [Set Parameters](#)
      - [Rules](#)
      - [Configuration Parameters](#)
      - [SET\\_PARM \(Message Interface\)](#)
    - [Signature Capture Expanded](#)
      - [Rules](#)
      - [Configuration Parameters](#)
      - [SIGNATURE\\_EX \(Message Interface\)](#)
    - [Signature Capture](#)
      - [Rules](#)
      - [Configuration Parameters](#)
      - [SIGNATURE \(Message Interface\)](#)
  - [Barcode](#)
    - [Configure Barcode](#)
    - [Set Symbology](#)
    - [Test Barcode](#)
    - [Scan Barcode \(Single Scan\)](#)
    - [Barcode Start \(Multi-Scan\)](#)
    - [Barcode Stop \(Multi-Scan\)](#)
    - [Disable All Symbology](#)
  - [Reports](#)
    - [Daily Summary/Pre-Settlement](#)
    - [Duplicate Check](#)
    - [Last Transaction](#)
    - [Settle Error](#)
    - [Settlement Summary](#)
    - [Transaction Search](#)
- [Receipt Data in Response](#)
  - [Receipt Data](#)
  - [Receipt Data in Response](#)
    - [Receipts - Textline with Key Name](#)
    - [Receipts - Textline without Key Name](#)
    - [Sample Receipt Data](#)
- [Result/Error Codes](#)
  - [AVS Codes](#)
  - [Barcode Error Codes](#)
  - [CVV2 Codes](#)

- [Point Device Codes](#)
- [Point Platform Codes](#)
- [Configuration Parameters](#)
  - [Setup Details](#)
    - [Defining Terminologies for Configuration](#)
  - [SCA Application Parameters](#)
    - [PropertiesData.xml File](#)
    - [General Parameters](#)
      - [AppConfig Parameters](#)
      - [Application Parameters](#)
        - [Values for CREDITAPPDATAENCRYPTTYPE](#)
      - [Authorization Parameters](#)
      - [Barcode Parameters](#)
      - [Bluetooth Parameters](#)
      - [Commerce Platform Parameters](#)
      - [Currencies Parameters](#)
      - [DCC Parameters](#)
      - [Deployment Parameters](#)
      - [Device/PINPad Parameters](#)
      - [Hosts Parameters](#)
      - [Interfaces Parameters](#)
        - [Parameters for GPRS Interface](#)
        - [Parameters for LAN Interface](#)
          - [LAN for CCP](#)
        - [Parameters for WLAN Interface](#)
          - [WLAN for CCP](#)
        - [Parameters for WLAN\\_NODE Interface](#)
      - [Merchant Parameters](#)
      - [OptFlags Parameters](#)
      - [Other Parameters](#)
      - [Card Range Table \(PMEBIN.db\) Parameters](#)
        - [Card Table Defaults](#)
        - [Fleet Card Range Table](#)
      - [Settlement Parameters](#)
      - [Shift Parameters](#)
      - [Store and Forward Parameters](#)
      - [Surcharge Parameters](#)
      - [Transaction Logging](#)
      - [UDT Parameters](#)
      - [VHQ Parameters](#)
      - [WebSocket Parameters](#)
      - [APM CP Application Parameters](#)
    - [Host Specific Parameters](#)
      - [Chase Parameters \(CHHC and CHCS\)](#)
        - [Chase Canada \(CHHC\) Parameters](#)
        - [Chase US \(CHCS\) Parameters](#)
      - [FDRC Parameters](#)
      - [GSC Parameters](#)
      - [TSYS Parameters](#)

- [UGP Parameters](#)
    - [Worldpay Parameters](#)
  - [Additional Configuration Details](#)
    - [Configuration Menu](#)
      - [Setup](#)
        - [Terminal](#)
        - [Merchant](#)
        - [Host](#)
        - [Card Table](#)
        - [POS](#)
        - [Interfaces](#)
      - [Admin](#)
      - [Key Management](#)
      - [Display IP](#)
      - [Version](#)
      - [About](#)
    - [EMV and INI Files Configurations](#)
      - [EMVTables.ini](#)
      - [CAPKData.INI](#)
      - [CTLSConfig.ini](#)
      - [AIDLIST.xml](#)
    - [User Defined Catalog Configurations](#)
      - [Catalog Entries in Transaction Flow](#)
      - [Triggering VHQ Downloads through Application](#)
    - [Using Keyword “NULL”](#)
    - [Parameters Not Configurable with SET\\_PARM](#)
- [CP Trigger and APM Integration](#)
  - [Integration with APMs](#)
    - [Required Fields for Capture/Credit Transactions](#)
    - [APM Result Codes](#)
    - [Processing APM Refund](#)
    - [Klarna ID Check Functionality](#)
  - [Triggers](#)
    - [Sample Response](#)
- [Best Practices for Integration](#)
  - [Session and Port Management](#)
    - [Session Management](#)
    - [Socket Management](#)
    - [Secondary Port](#)
    - [Network Settings](#)
  - [Pairing Best Practices](#)
  - [Payment Transactions Best Practices](#)
    - [Capture \(Sale\)](#)
    - [Credit \(Refunds\)](#)
    - [Voids](#)
  - [Duplicate Detection](#)
    - [PWC Level Detection](#)
    - [Device Level Detection](#)
  - [Store and Forward](#)

- [Supported Transactions - SAF](#)
  - [Tokens](#)
    - [Card Tokens](#)
    - [Transaction Tokens](#)
  - [Receipt Printing](#)
  - [Last Transaction](#)
  - [Time Out Reversals \(TOR\) Functionality](#)
  - [Handling POS Disconnection and Timeout](#)
- [Power Management](#)
  - [Supported Devices](#)
  - [Power Management States](#)
    - [Power Status List](#)
    - [Definitions of State Terms](#)
    - [PM State Availability](#)
    - [Wake Up Source](#)
  - [Configuration](#)
    - [Configuration File Location](#)
    - [Configuration File Structure](#)
    - [SCA Configuration for Battery Threshold](#)
    - [Wake Up Configuration Settings](#)
  - [SCA Standard - PM and Battery Performance](#)
    - [Battery Charging Time](#)
    - [Battery Performance - System Idle](#)
    - [Battery Performance - Continuous Usage](#)
    - [Battery Performance - Medium Usage](#)
    - [Battery Performance - Heavy Usage](#)
  - [Checking Battery Specification](#)
  - [Status Bar for Battery](#)
  - [Power Control Panel](#)
  - [Best Practices for Battery Devices](#)
- [Direct to Processor Implementations](#)
  - [Processor Supported Transactions](#)
    - [Chase Canada](#)
      - [Supported Transactions](#)
      - [Transactions Not Supported](#)
    - [Chase US](#)
      - [Supported Transactions](#)
      - [Transactions Not Supported](#)
    - [First Data Rapid Connect Direct \(Engage\)](#)
      - [Supported Transactions](#)
      - [Transactions Not Supported](#)
        - [Card Token Information](#)
    - [Global Canada](#)
      - [Supported Transactions](#)
      - [Transactions Not Supported](#)
    - [TSYS Direct \(Engage\)](#)
      - [Supported Transactions](#)
      - [Transactions Not Supported](#)
    - [Vantiv Direct \(Engage\)](#)

- [Supported Transactions](#)
      - [Transactions Not Supported](#)
    - [Vantiv Direct \(SCA 4.0\)](#)
      - [Supported Transactions](#)
      - [Transactions Not Supported](#)
  - [Direct to Processor Payment Transactions](#)
    - [Card Validation](#)
    - [Authorize](#)
      - [BANK\\_USERDATA Information](#)
    - [Capture](#)
    - [Credit](#)
    - [Void](#)
  - [Engage Direct to Processor Report Transactions](#)
    - [Batch History Report](#)
    - [Card Totals](#)
    - [Clerk/Server Detail Report](#)
    - [Clerk/Server Totals Report](#)
    - [Cutover](#)
    - [Detail Report](#)
    - [IRS Tip Report](#)
    - [Open Tabs](#)
    - [Site Totals](#)
    - [Terminal Parameters](#)
    - [Unadjusted Tip Report](#)
- [Feature Parity - Mx9 vs Engage vs Neo](#)
  - [Defining Solution Type](#)
  - [Supported Industries](#)
  - [Integration Modes](#)
  - [POS Messaging Interface \(Commands\)](#)
    - [Security Commands](#)
    - [Session/Admin Commands](#)
    - [Payment Commands](#)
    - [Secondary Port Commands](#)
    - [Line Items Commands](#)
    - [Store and Forward \(SAF\) Commands](#)
    - [Device Commands](#)
    - [Report Commands](#)
    - [Barcode Commands \(M424, M440, E280\)](#)
  - [Payment Types](#)
    - [Card Types /Tender Types](#)
    - [Alternate Payment Methods \(APM\) Transactions](#)
  - [Message Encryption Schemes](#)
  - [Communication Network Features](#)
    - [POS Communication Network Modes](#)
    - [Host Communication Network Modes](#)
    - [Network Configuration Set](#)
  - [Receipt Management](#)
  - [Wallets](#)
  - [Commerce Platform Trigger Support](#)

- [Preamble/ Initialization Process](#)
- [Device Boarding Support](#)
- [Canadian Feature Set](#)
- [Payment Processing Set](#)
- [Unsolicited Message to POS](#)
- [Store and Forward Processing](#)
- [Media Files and Functionality Specifications](#)
- [On Device Configuration](#)
  - [Terminal Management System \(TMS\)](#)
- [Standalone Mode Functionalities](#)
- [Card Rages Features](#)
  - [BIN Table Controls](#)
  - [Feature Controls per BIN range](#)
  - [Control with PMEBIN.db](#)
- [Other Features](#)
- [Supported EMV AID](#)
- [Media and Display Screens Specifications](#)
  - [Supported Devices](#)
  - [Media Specifications](#)
    - [Media Area](#)
    - [Media File Specifications](#)
      - [Media File - Size and Formats](#)
        - [Engage Devices Screen Resolution](#)
        - [Neo/Neo2 Devices Screen Resolution](#)
        - [Media File Format Recommendations](#)
      - [Media Control Files](#)
      - [Media Files Location](#)
        - [Engage Devices](#)
        - [Common Path for Neo/Neo2 Devices](#)
        - [Device Specific Path for Neo /Neo2 Devices](#)
      - [Configuration Settings](#)
      - [Customizing Media Files for Device Commands](#)
        - [Background Image Resolutions](#)
        - [Media Files for Device Commands](#)
        - [Media File Location for Device Commands](#)
        - [Downloading Image](#)
      - [Supporting Camera as Scanner](#)
      - [Title Logo](#)
      - [Audio Specifications](#)
        - [Audio Files](#)
        - [Audio File Location](#)
        - [Downloading Audio](#)
    - [Media Downloads](#)
      - [Media Download to Terminal](#)
        - [Via Configuration Package](#)
        - [Via Content Download](#)
      - [SCA Default and Config Media Reference Packages](#)
      - [Contents Download from VHQ](#)
  - [Display Screen Specifications](#)

- [Transaction Flow and Keypad Details](#)
  - [Device Series Keypad](#)
    - [Device Keypad](#)
    - [Color-Coded Function Keys](#)
- [Start up and Preamble](#)
  - [Prerequisites](#)
  - [Setup Screens](#)
    - [M440/M424](#)
    - [M400](#)
    - [e280](#)
    - [P400/V400c/V400m](#)
    - [P200/V200/e285](#)
    - [M450/M425](#)
    - [M425-A \(Neo2\)](#)
    - [P630/UX700](#)
  - [Preamble Screens](#)
    - [M400/M440/M424](#)
    - [P400/V400c/V400m](#)
    - [P200/V200/e285](#)
    - [e280](#)
    - [M450/M425](#)
    - [P630/UX700](#)
    - [Additional Preamble Screens](#)
    - [Prompt for Dummy Sale](#)
- [CCP and Troubleshooting](#)
- [M400 - User Interface](#)
  - [Idle Screen](#)
  - [Register POS](#)
  - [Line Items Screen](#)
  - [Transaction Flows](#)
    - [Sale \(EMV CT and CTLS with Quick chip enabled\)](#)
    - [Refund](#)
    - [Void](#)
  - [Optional Screens](#)
    - [Welcome Screen](#)
    - [Split Tender](#)
    - [Cash Back](#)
    - [Card Type/Payment Type Selection](#)
    - [Tip Selection](#)
    - [Loyalty Entry Method](#)
  - [Device Command Screens](#)
- [e280 - User Interface](#)
  - [Idle Screen](#)
  - [Register POS](#)
  - [Line Items Screen](#)
  - [Transaction Flows](#)
    - [Sale \(EMV CT and CTLS with Quick chip enabled\)](#)
    - [Refund](#)
    - [Void](#)

- [Optional Screens](#)
      - [Welcome Screen](#)
      - [Split Tender](#)
      - [Cash Back](#)
      - [Card Type/Payment Type Selection](#)
      - [Tip Selection](#)
      - [Loyalty Entry Method](#)
    - [Device Command Screens](#)
  - [M440/M424 - User Interface](#)
    - [Idle Screen](#)
    - [Line Items Screen](#)
    - [Transaction Flows](#)
      - [Sale \(EMV CT and CTLS with Quick chip enabled\)](#)
      - [Refund](#)
      - [Void](#)
    - [Optional Screens](#)
      - [Welcome Screen](#)
      - [Split Tender](#)
      - [Cash Back](#)
      - [Card Type/Payment Type Selection](#)
      - [Tip Selection](#)
      - [Loyalty Entry Method](#)
    - [Device Command Screens](#)
  - [P400/V400c/V400m - User Interface](#)
    - [Idle Screen](#)
    - [Register POS](#)
    - [Line Items Screen](#)
    - [Transaction Flows](#)
      - [Sale \(EMV CT and CTLS with Quick chip enabled\)](#)
      - [Refund](#)
      - [Void](#)
    - [Optional Screens](#)
      - [Welcome Screen](#)
      - [Split Tender](#)
      - [Cash Back](#)
      - [Card Type/Payment Type Selection](#)
      - [Tip Selection](#)
      - [Loyalty Entry Method](#)
    - [Device Command Screens](#)
  - [P200/V200/e285 - User Interface](#)
    - [Idle Screen](#)
    - [Register POS](#)
    - [Line Items Screen](#)
    - [Transaction Flows](#)
      - [Sale \(EMV CT and CTLS with Quick chip enabled\)](#)
      - [Refund](#)
      - [Void](#)
    - [Optional Screens](#)
      - [Welcome Screen](#)

- [Split Tender](#)
    - [Cash Back](#)
    - [Card Type/Payment Type Selection](#)
    - [Tip Selection](#)
    - [Loyalty Entry Method](#)
  - [Device Command Screens](#)
- [M450/M425 - User Interface](#)
  - [Idle Screen](#)
  - [Line Items Screen](#)
  - [Transaction Flows](#)
    - [Sale \(EMV CT and CTLS with Quick chip enabled\)](#)
    - [Refund](#)
    - [Void](#)
  - [Optional Screens](#)
    - [Welcome Screen](#)
    - [Split Tender](#)
    - [Cash Back](#)
    - [Card Type/Payment Type Selection](#)
    - [Loyalty Entry Method](#)
  - [Device Command Screens](#)
- [M425-A - User Interface](#)
  - [Idle Screen](#)
  - [Line Items Screen](#)
  - [Transaction Flows](#)
    - [Sale \(EMV CT and CTLS with Quick chip enabled\)](#)
    - [Refund](#)
    - [Void](#)
  - [Optional Screens](#)
    - [Welcome Screen](#)
    - [Split Tender](#)
    - [Cash Back](#)
    - [Card Type/Payment Type Selection](#)
    - [Loyalty Entry Method](#)
  - [Device Command Screens](#)
- [P630/UX700 - User Interface](#)
  - [Idle Screen](#)
  - [Line Items Screen](#)
  - [Transaction Flows](#)
    - [Sale \(EMV CT and CTLS with Quick chip enabled\)](#)
    - [Refund](#)
    - [Void](#)
  - [Optional Screens](#)
    - [Welcome Screen](#)
    - [Split Tender](#)
    - [Cash Back](#)
    - [Card Type/Payment Type Selection](#)
    - [Loyalty Entry Method](#)
  - [Device Command Screens](#)

- [Revision History](#)

# Copyright Notice

Note

## **IMPORTANT NOTICE**

Verifone, the Verifone logo, MX Solutions, VX Evolution, and Engage are Trademarks and/or Registered Trademarks of Verifone, Inc., its subsidiaries or affiliates in the U.S. or in other countries. All other brand names and trademarks appearing in this publication are the property of their respective owners.

## **NO WARRANTY**

The information contained in this publication is subject to change without notice. Although Verifone has attempted to ensure the accuracy of the contents of this publication, this publication may contain errors or omissions. The examples and samples are for illustration only. You should verify the applicability of any example or sample program before placing the software into productive use. This publication is supplied “as-is”.

## **LIMITED LIABILITY**

In no event shall Verifone be liable for any indirect, special, incidental, or consequential damages including damages for loss of business, profits, or the like, even if Verifone or its representatives have been advised of the possibility of such damages.

## **CONTACT INFORMATION**

Verifone, Inc., North America Development, The Royal Center Four, 11700 Great Oaks Way, Suite 210, Alpharetta, GA 30022

[www.verifone.com](http://www.verifone.com)

**Comments?** Please e-mail all comments on this document to your local Verifone Support Team.

Warning

**Verifone Confidential**

Copyright © 2026 Verifone Systems, Inc. All rights reserved

No part of this publication may be copied, distributed, stored in a retrieval system, translated into any human or computer language, transmitted in any form or by any means without prior written consent of Verifone, Inc.