

Datenblatt

Fujitsu Software openUTM Client V7.0

Client-Server Kommunikation

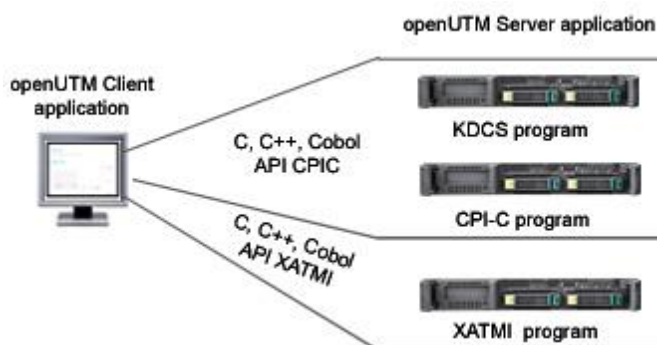
openUTM Client

openUTM-Client ermöglicht die Kommunikation zwischen einer UTM Anwendung und einem Client-Programm auf Linux- oder Windows-Systemen, das die Umsetzung der Anwendungsdaten auf die Benutzeroberfläche übernimmt. Das vom Anwender zu erstellende Client-Programm übernimmt folgende Aufgaben

openUTM ist Teil des umfassenden Produktangebots von [openSEAS](https://www.fujitsu.com/de/openutm).

- den abgesicherten Zugang zur UTM-Anwendung unter Verwendung der Programmschnittstellen von openUTM-Client
- die Repräsentation der Daten und Funktionen einer UTM-Anwendung an der Benutzerschnittstelle
- den Austausch der Daten und die Steuerung der Services der UTM-Anwendung

Die Programmierung der Client-Anwendung wird über Standard-Schnittstellen ermöglicht (CPI-C, TX sowie XATMI).



openUTM Client V7.0A

Gegenüber der Vorversion V6.5 ist die aktuelle Version um mehrere Funktionen erweitert worden, wie z. B.:

- **Verschlüsselung**
Die Verschlüsselungsfunktionalität in openUTM zwischen einer UTM-Anwendung und einem UPIC-Client wurde überarbeitet. Dabei wurden Sicherheitslücken geschlossen, moderne Methoden aufgenommen und die Auslieferung vereinfacht.



Merkmale und Nutzen

HAUPTMERKMAL

SCHNITTSTELLEN

- Programmschnittstellen CPI-C, TX und XATMI verfügbar
- Schnittstellen sowohl in COBOL als auch in C verfügbar

VERSCHLÜSSELUNG

- Verschlüsselung von Zugangs- und Benutzerdaten
- Verwendung unterschiedlicher Verschlüsselungs-Verfahren
- Unterstützung des ENCRYPTION LEVEL 5

SICHERUNG UND WIEDERANLAUF

- Unterstützung von Wiederanlauf
- Verwendung eines gesicherten Kontextes
- Bereitstellung von Transaktions-Statusinformationen

TRÄGERSYSTEME UPIC UND OPENCPIC

- Mächtige Trägersysteme UPIC und openCPIC
- Lastverteilung durch UPIC
- Clusterunterstützung durch UPIC
- Abfrage des Shutdown-Status

WORKLOAD CAPTURE&REPLAY

- Mitschnitt der Kommunikation von UPIC-Clients und das spätere Abspielen unter konfigurierbaren Lastprofilen

OPENUTM CLIENT UND MS WINDOWS TERMINAL SERVER

- Gemeinsame Nutzung von openUTM und Windows Terminal Server
- Verwendung eines zentralen Windows Terminal Servers
- Zentrale Client-Anwendungen

NUTZEN

- Einheitliche Programmierung in Server und Client
- Vielfältige Möglichkeiten zur Implementierung

- Sicherheit vor unbefugtem Mitlesen von Nachrichten
- Erhöhte Sicherheit durch Schlüssel-Aktualisierung
- Verbesserte Integrität der Daten

- Start mit konsolidiertem Stand der Transaktion
- Optimierung der Abläufe durch Kontextinformationen
- Logische Synchronisation mit Server-Transaktionen

- Vielfältige Kommunikations- und Steuerungs-Möglichkeiten durch den Client
- Lastverteilung auf UTM-Anwendungen via Round Robin Verfahren
- Erkennen aktiver Shutdown-Aufträge

- Testen von UTM-Anwendungen bei hoher Last unter realen Bedingungen

- Lokale und remote Zugriffe auf openUTM Server Anwendungen
- Zentrale Installation und Administration möglich
- Gleichzeitiger Zugriff vieler Anwender

openUTM-Client enthält zwei Trägersysteme:

Angebot

- UPIC zur Client/Server-Kommunikation
 - OpenCPIC zur Client/Server- und Peer-to-Peer-Kommunikation
- Die beiden Trägersysteme bieten einen unterschiedlichen Vorrat an Funktionen und Schnittstellen.

Schnittstellen

Zur Kommunikation bieten openUTM und openUTM-Client die Programmschnittstellen CPI-C, TX und XATMI. Diese Schnittstellen wurden von X/Open definiert.

Sowohl im Client als auch im Server kann mit diesen Schnittstellen einheitlich programmiert werden. Darüber hinaus bietet openUTM die Möglichkeit, im Server mit KDCS und im Client mit CPI-C zu programmieren.

Die Schnittstellen sind in einer C-Umgebung und in einer COBOL-Umgebung nutzbar.

In einer C/C++-Umgebung können Entwicklungswerkzeuge, wie z.B. VisualBasic und VisualC dazu verwendet werden, grafische Oberflächen für openUTM-Anwendungen zu erstellen.

Verschlüsselung von Zugangs- und Benutzerdaten

Clients greifen häufig über offene Netze auf openUTM-Anwendungen zu. Damit besteht die Gefahr, dass Unbefugte auf der Leitung mitlesen und z.B. Passwörter für openUTM-Benutzerkennungen oder sensible Benutzerdaten ermitteln. Um dies zu verhindern, unterstützen openUTM und openUTM-Client, Trägersystem UPIC, die Verschlüsselung von Passwörtern und Benutzerdaten für Client-Verbindungen.

openUTM verwendet zum Verschlüsseln auf Level 3 und Level 4 eine Kombination aus DES/AES und RSA-Verfahren (benannt nach den Autoren Rivest, Shamir und Adleman). Der DES-/AES-Schlüssel wird vom UPIC-Client erzeugt, während das RSA-Schlüsselpaar (public key und private key) vom Server erzeugt wird. Die RSA-Schlüssel können in openUTM per Administration geändert werden. Zusätzlich besteht für den UPIC-Client die Möglichkeit, den public key vorab lokal zu hinterlegen. Beim Verbindungsaufbau wird der empfangene public key anhand des hinterlegten public key verifiziert.

Verschlüsselung Level 5:

openUTM Client unterstützt auch die Kommunikation mit UTM-Anwendungen, falls für den UPIC-Client ENCRYPTION-LEVEL 5 generiert wurde. Bei Level 5 wird zur Vereinbarung des Session-Keys das auf Elliptic Curves basierende Diffie-Hellman Verfahren verwendet und Ein-/Ausgabe-Nachrichten werden mit dem AES-GCM Algorithmus verschlüsselt. openUTM Client V7.0 unterstützt auch die Kommunikation mit UTM Anwendungen der V7.0, bei denen für die Verbindungen zum UPIC-Client ENCRYPTION-LEVEL 5 generiert wurde.

Sicherung und Wiederanlauf

Die Sicherheits- und Wiederanlauffunktionen von openUTM werden unterstützt.

Bei UPIC werden auch PCs mit ihrer grafischen Umgebung in das Zugangs-Sicherungskonzept von openUTM einbezogen. Anwendungen können nach einem Störfall mit dem letzten Stand der Transaktion neu gestartet werden.

Ein UPIC-Client hat die Möglichkeit einen Transaktionskontext an den openUTM-Server zur Sicherung zu übergeben. Im Falle eines Wiederanlaufs stellt openUTM dem Client den gesicherten Kontext wieder zur Verfügung. Die Kontextinformation kann dem Client beim Wiederanlauf zur Optimierung seiner Abläufe nützlich sein. Für den UPIC-Client ist eine logische Synchronisation mit den globalen Server-Transaktionen möglich. Bei einem Wiederanlauf kann

über einen eigenen Service-Request (Transaktionscode) der Status

der letzten Transaktion angefordert werden.

OpenCPIC-Clients können über die TX-Schnittstelle die Transaktionsklammer selbst setzen. Damit ist die globale Sicherung der gesamten Client/ Server-Kommunikation zu gewährleisten.

Workload Capture & Replay

Der Mitschnitt der Kommunikation von UPIC-Clients und das spätere Abspielen unter konfigurierbaren Lastprofilen erlaubt das Testen von UTM-Anwendungen bei hoher Last unter realen Bedingungen.

Trägersystem UPIC

UPIC ist ein schlankes, sehr performantes und einfach einsetzbares Trägersystem. Bei UPIC liegt die Initiative zur Kommunikation immer beim openUTM-Client-Programm. Als Protokoll wird das UPIC-Protokoll benutzt.

Multi-Conversation bzw. Multi-Threading von openUTM-Client-UPIC-Anwendungen erlaubt eine bessere Nutzung der Hardware-Möglichkeiten. Multi-Threading wird auf Unix, Linux und Windows Systemen mit POSIX Threads geboten, so dass auch dort mehrere Konversationen gleichzeitig möglich sind.

UPIC bietet Aufrufe, die eine zeitgesteuerte und nicht blockierende Konversation mit der Server-Anwendung erlauben.

Passwörter von UTM-Anwendungen sind auch von Clients unter UPIC änderbar.

Die Übergabe von Formatnamen vom Server zum Client ist wichtig für die Anwender, die bisher mit Terminals arbeiten und auf PCs umsteigen möchten. Die Server-Programme müssen dann beim Umstieg auf UPIC-PC-Clients nicht geändert werden.

Installation und Konfiguration von UPIC ist einfach durch Verwendung der Socket-Schnittstelle mit RFC1006 und einer Side Information Datei.

Die ASCII-EBCDIC-Konvertierung kann vom Anwender selbst angepasst werden.

Lastverteilung UPIC-Client

openUTM-Client ergänzt openUTM bei der Clusterunterstützung: Die Kommunikation von UPIC-Clients zu einer UTM-Cluster-Anwendung kann so konfiguriert werden, dass Aufträge von UPIC-Clients an die Cluster-Anwendung auf die einzelnen UTM-Knoten-Anwendungen verteilt werden. Aus einer Liste von Knoten-Anwendungen wird beim Verbindungsaufbau eine geeignete Knoten-Anwendung ausgewählt, mit der die UPIC-Kommunikation erfolgt (zufallsgesteuertes Round Robin Verfahren).

Shutdown warn/grace bei openUTM-(Knoten-)Anwendungen

Über die CPI-C Schnittstelle kann der Shutdown-Status abgefragt werden. So kann der Anwender erkennen, ob ein Shutdown-Auftrag bei der Knoten-Anwendung einer openUTM-Cluster-Anwendung vorliegt. Ebenso kann die Shutdown Zeit abgefragt werden.

Trägersystem OpenCPIC

OpenCPIC ist ein mächtiges Client-Trägersystem, das in erster Linie für die Kommunikation mit openUTM-Server-Anwendungen eingesetzt wird. OpenCPIC-Anwendungen können aber auch miteinander oder mit anderen CPI-C-Anwendungen kommunizieren. Mit OpenCPIC realisierte Clients können als Transaktionskoordinatoren Beginn und Ende der globalen Transaktionen bestimmen und in die globale Transaktionsklammer (2-Phase-Commit) einbezogen werden. Bei OpenCPIC ist die Initiative zur Kommunikation nicht festgelegt, sie kann bei jedem der beiden Kommunikationspartner liegen.

Als Transaktionsprotokoll wird OSI TP verwendet. Dadurch ist die Kommunikation mit allen Anwendungen möglich, die ebenfalls OSI TP als Kommunikationsprotokoll benutzen.

Um die Kommunikation zu programmieren, können die Schnittstellen von X/Open: XATMI, CPI-C und TX, verwendet werden. TX dient der Steuerung der Transaktion.

openUTM-Client und MS Windows Terminal Server

Aus der gemeinsamen Nutzung von openUTM und dem Microsoft Windows Terminal Server resultieren folgende Vorteile für den Anwender:

- Eine openUTM-Client Anwendung kann zentral installiert und verwaltet werden.
- Von der openUTM-Client Anwendung sind sowohl lokale- als auch remote-Zugriffe auf openUTM-Server Anwendungen möglich.
- Bedingt durch die Interoperabilität von openUTM kann ein Einsatz in heterogenen Umgebungen erfolgen.
- "Thin Clients" im openUTM Umfeld sind möglich.

Auf dem als Microsoft Windows Terminal Server fungierenden Rechner können openUTM-Client Anwendungen installiert werden. Damit besteht die Möglichkeit von allen Client-Typen aus, die der Microsoft Terminal Server unterstützt, die openUTM-Client Anwendungen zu nutzen. Der Microsoft Windows Terminal Server sorgt dafür, dass eine Vielzahl von Anwendern gleichzeitig auf eine openUTM-Client Anwendung zugreifen kann, ohne dass der konkurrierende Zugriff bei der Programmierung berücksichtigt werden muss.

Produktstruktur

Im Umfeld von UTM-Server-Anwendungen im BS2000 sind die openUTM-Client-Nutzungsrechte für die Anzahl gleichzeitig auf den Server zugreifender Nutzer zu erwerben.

openUTM-Client-Nutzungsrechte sind für jeweils 1 User zur Entwicklung/Test/Ablauf oder nur zum Ablauf zu erwerben. Es gibt Ablauf-Nutzungsrechte für das Trägersystem UPIC separat oder für die Trägersysteme UPIC und openCPIC zusammen.

Im Umfeld von UTM-Server-Anwendungen in Linux- und Windows-Systemen sind die Nutzungsrechte zusätzlich zu den Nutzungsrechten für openUTM Enterprise Edition zu erwerben.

Die Software wird auf einer openUTM-Produkt-CD mit einem Nutzungsrecht für Entwicklung ausgeliefert.

Als Dokumentation dienen Handbücher, die im Internet verfügbar sind.

Technische Details

Technische Voraussetzungen Hardware

Es wird die Hardware unterstützt, auf der die unten genannten Betriebssystemversionen ablauffähig sind. Eingeschlossen sind alle auf der Intel-x86-Technologie basierenden Systeme z.B. Laptops, PCs, PRIMERGY-Systeme; weitere Plattformen auf Anfrage.
Ressourcenbedarf: s. Freigabemitteilung

Technische Voraussetzungen Software

Trägersystem UPIC:
Linux(SuSE) x86 64 Bit ab SLES 11 PL4
Linux(RedHat) x86 64 Bit ab RHEL 7.2
Windows 8.x / Windows 10 64 Bit
Windows Server 2016 / Windows Server 2019
Für Windows-Systeme: Visual Studio 2010 oder höher

Trägersystem openCPIC:
Linux(SuSE) x86 ab SLES 11 PL4
Linux(RedHat) x86 ab RHEL 7.2
Windows 8.x / Windows 10
Windows Server 2016 / Windows Server 2019
Für Windows-Systeme: Visual Studio 2010 oder höher

Für die Kommunikation über TCP/IP wird mitgeliefert:
PCMX(Linux x86) 6.0B33
PCMX-64 (Windows) V5.0B20
Der Einsatz von PCMX ist nur in Verbindung mit openUTM lizenzfrei.

Für Client/Server Kommunikation mit UTM-Anwendungen werden folgende Versionen unterstützt:
openUTM(BS2000) ab V6.4
openUTM Enterprise Edition ab V6.4

Benutzeroberfläche

Sprachen Kommandos englisch, Meldungstexte deutsch/englisch

Installation

Installation Durch den Anwender anhand der Freigabemitteilung.

**Implementierungs-
sprache** C

Dokumentation

Handbücher Handbücher (Deutsch und Englisch) für Benutzer und Systemverwalter als Dateien im PDF-Format; Dateien über Internet <https://bs2manuals.ts.fujitsu.com/>

Anforderung an den Benutzer

**Anforderung an
den Benutzer** Allgemeine Linux/Windows-Kenntnisse zum Erstellen von Anwendungsprogrammen;
Kenntnis der CPI-C-/ XATMI-Schnittstelle.

Schulung

Training Siehe Kursangebot unter: <https://fujitsu.docebosaas.com/customer>

Konditionen

Bedingungen Dieses Softwareprodukt wird den Kunden zu unseren Bedingungen für die Nutzung von Softwareprodukten gegen laufende Zahlung überlassen.

Bestell- und Lieferhinweise

Bezug Das Softwareprodukt kann über den für Sie zuständigen Sitz der Region der Fujitsu bezogen werden.

Kontakt

Fujitsu

Email: openseas@ts.fujitsu.com

Website: <https://www.fujitsu.com/de/openutm>

© Fujitsu 2022. All rights reserved. Fujitsu and Fujitsu logo are trademarks of Fujitsu Limited registered in many jurisdictions worldwide. Other product, service and company names mentioned herein may be trademarks of Fujitsu or other companies. This document is current as of the initial date of publication and subject to be changed by Fujitsu without notice. This material is provided for information purposes only and Fujitsu assumes no liability related to its use.