MiddleWare Package

Cente® Compact SSLc

Suggestion to Embedded

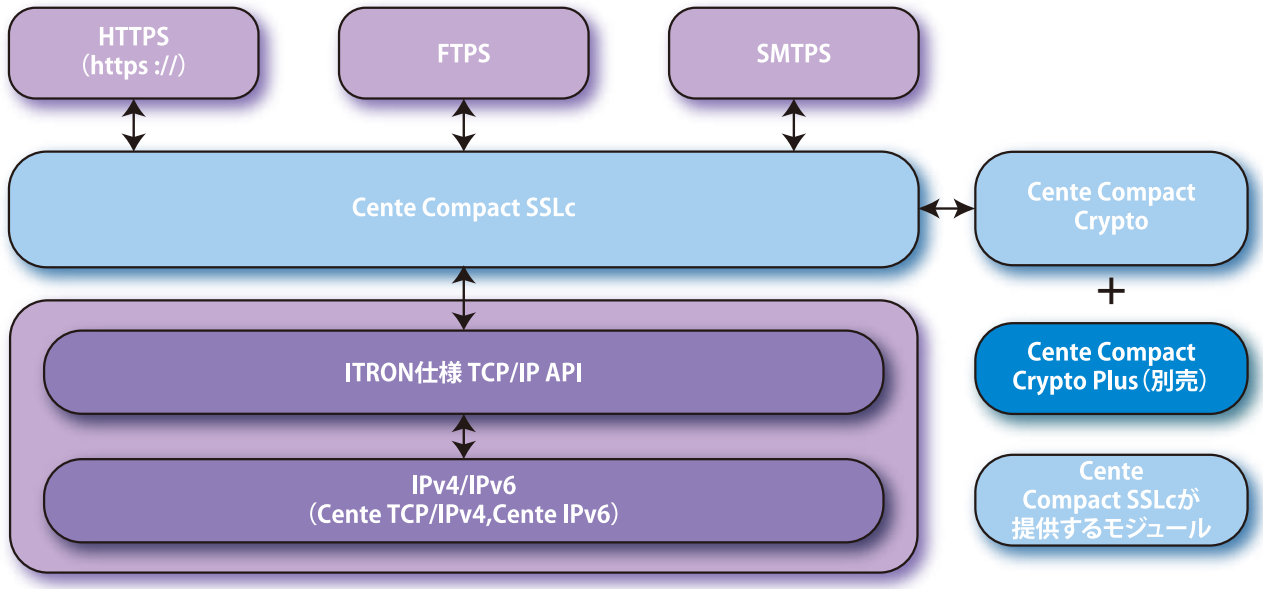
概　説

Cente Compact SSLc は IPv4/v6 通信環境上のネットワークアプリケーション間で Transport Layer Security（TLS v1.0/1.1/1.2/1.3）による暗号・秘匿通信を可能とする組込み開発専用のソフトウェアモジュールです。

TCP/IP のコアモジュールである「Cente TCP/IPv4」又は「Cente IPv6」と組み合わせることで、μITRON 環境上で開発された TCP/IP 通信機器を簡単にセキュア通信環境へ移行させることができます。

Cente Compact SSLc は TCP/IP から独立しており、BSD ソケットインタフェースでも使用可能です。

概念図



仕様・特徴

- TLS対応バージョン：（SSL 3.0）/ TLS 1.0 / 1.1 / 1.2 / 1.3
  ※SSL3.0は非推奨
  ※TLS1.3使用時はCente Compact Crypto Plusが必要
- コンパクトなサイズ
  ROM：約85KByte(*A)、約140KByte(*B)
  RAM(*A)：100Byte、1接続ごとに+約45KByte
  RAM(*B)：200Byte、1接続ごとに+約70KByte
- 暗号化アルゴリズム：ARC4, DES, 3DES, AES
- ハッシュアルゴリズム：MD5, SHA1, SHA256, SHA384
- ハードウェア暗号エンジンにも対応可能
- 鍵交換方式：RSA, DHE(*B), ECDHE(*B)
  （最大鍵長はカスタマイズ可能）
- 証明書方式：X.509v1, v2, v3
- 証明書の署名アルゴリズム：
  MD5_RSA, SHA1_RSA, SHA256_RSA, SHA256_DSA(*B),
  SHA384_ECDSA(*B), SHA512_ECDSA(*B)
- Session IDによるセッション再開に対応
- TLS Session Ticket拡張（RFC5077）に対応
- CPU/OS/エンディアン非依存
- OSリソース非使用
- I/Oレイヤ非依存、BSDソケットにも容易に対応可能
- 通信途中の再ネゴシエーション（鍵の再生成）可能
- 証明書のCommon Nameの正当性チェック機能
  （中間者攻撃の防止）
- 使用する暗号方式の優先順位を柔軟に指定可能
- IPv4, IPv6両対応
- 動的メモリ不使用
- 認証に失敗しても、強制的に接続するオプションあり
- Server Name Indication（RFC6066）に対応

(*A) ... Cente Compact SSLcパッケージのみで実現
(*B) ... Cente Compact Crypto Plusを追加した場合

MiddleWare Package

Cente® CompactSSLc

Suggestion to Embedded

■製品構成

●SSLc モジュール本体
●Cente Compact Crypto（暗号・ハッシュアルゴリズム）ライブラリ
※本紙面には別売の Cente Compact Crypto Plus に関する情報も含まれます。

■ハードウェア暗号エンジンの使用について

Cente Compact SSLcはソフトウェア暗号・復号アルゴリズムの他、ハードウェア暗号エンジンによる高速暗号・認証にも対応可能です。
※SoC内蔵ハードウェア暗号エンジン上へのポーティング作業も承っております。お気軽にご相談ください。

■制限事項など

●証明書はDER形式のみ（PEMは非対応）
●サーバー証明書無しには非対応
●CRLには非対応

■関数一覧

ssl_init	SSL情報の初期化
ssl_set_ciphers	使用するcipher suiteを指定する
ssl_set_version	使用するバージョン（SSL 3.0,TLS 1.0/1.1/1.2/1.3）を指定する
ssl_add_trusted_cert	信頼するCAの証明書を登録する
ssl_set_verify_mode	証明書検証のモードを指定する
ssl_set_hostname	接続するホスト名を指定する
ssl_set_sock	I/Oのソケットを指定する
ssl_set_timeout	I/Oのタイムアウトを指定する
ssl_connect	サーバとのハンドシェークを開始する
ssl_get_verify_result	証明書の検証結果を取得する
ssl_write	データを送信する
ssl_read	データを受信する
ssl_close_notify	通信の終了を相手に通知する
ssl_handshake	ハンドシェークを行う
ssl_alert	アラートを送る
ssl_set_sni	Server Name Indication Extensionを設定する

■対応暗号スイート

TLS_RSA_EXPORT_WITH_RC4_40_MD5
TLS_RSA_WITH_RC4_128_MD5
TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA
TLS_RSA_EXPORT_WITH_DES40_CBC_SHA
TLS_RSA_WITH_DES_CBC_SHA
TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_CBC_SHA256
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_CBC_SHA256
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
TLS_DHE_DSS_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_DHE_DSS_WITH_AES_256_GCM_SHA384
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
TLS_ECDHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
TLS_DHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
TLS_AES_128_GCM_SHA256
TLS_AES_256_GCM_SHA384
TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256

(*A) ... Cente Compact SSLcパッケージのみで実現
(*B) ... Cente Compact Crypto Plusを追加した場合

【販売・開発・製造】
ITbookテクノロジー株式会社
〒190-0022東京都立川市錦町1-8-7立川錦町ビル8F
TEL：042-523-1177 FAX：042-523-7070
ビー・ユー・ジーDMG森精機株式会社
〒004-0015北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク1-1-14

●お問い合わせ先:詳しくはサイトをご覧ください

www.cente.jp E-mail:sales@cente.jp TEL:042-523-1177

【販売代理店】

CSSLC_20200930