BIG-IP 3900

SSL/TLS アプライアンス製品の暗号設定方法等の調査報告書

1. 調査結果詳細

※本書は「SSL/TLS アプライアンス製品の暗号設定方法等の調査報告書」の1 部分を取り出したものである。調査の背景、調査方法等は報告書を参考にされたい。

1.x.1 章記載の表 1.x.1-1 暗号設定内容（デフォルト） の見方を以下に示す。

- CipherSuite 選択優先権

プロトコル	設定状況	CipherSuite 選択優先権	CipherSuite 数
tls1.2	ON	クライアント	7
tls1.1	OFF	-	0
tls1.0	ON	クライアント	5
sslv3	OFF	-	0
sslv2	設定不可	-	-

1

- XXXXXXX で使用可能な暗号スイート

id	IANA 表記	高	推	例	鍵交換パラメータ	tls1.2	tls1.1	tls1.0	sslv3	sslv2
0x00,0x0c	TLS_DH_DSS_WITH_DES_CBC_SHA				----	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0x00,0x05	TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA			G	----	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0x00,0x09	TLS_RSA_WITH_DES_CBC_SHA				----	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x0a	TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA			H	----	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0x00,0x2f	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA		B	B	----	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0x00,0x35	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA		E	E	----	ON	OFF	ON	OFF	OFF
0x00,0x3c	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256		B	B	----	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x3d	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256		E	E	----	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

※XXXXXXXは機種名

2

- Extension

name	id	tls1.2	tls1.1	tls1.0	sslv3	sslv2
signature_algorithms	13	非対応	ー	ー	ー	ー
heartbeat	15	非対応	非対応	非対応	ー	ー

3

図 1 暗号設定内容（デフォルト）の表記例

表 1 暗号設定内容（デフォルト）の表の見方

項番	項目	説明
1	CipherSuite 選択優先権	・「設定状況」欄：設定されていれば「ON」、設定されていなければ「OFF」、設定不可であれば「設定不可」。 ・「CipherSuite 選択優先権」欄：暗号スイートの優先権がサーバにあるかクライアントにあるか。 「サーバ」：サーバ優先。 「クライアント」：クライアント優先。

		「-」：当該プロトコルが使用できない場合。 ・「CipherSuite 数」欄：該当する暗号スイートの数（reserved または unassigned の暗号スイートで、有効な数を含む）。
2	使用可能な暗号スイート ※Appendix2 の表も同様	・IANA で規定されている全ての暗号スイートに対してプロトコル毎に「ON」(使用可能)「OFF」(使用不可)を示す。項番 1 の CipherSuite 選択優先権がサーバ優先で、且つ「ON」であった場合、「ON」の隣に暗号スイートの優先順位を示す（例：「ON：1」）。 ・「高」「推」「例」欄：それぞれ設定ガイドラインの「高セキュリティ型」「推奨セキュリティ型」「セキュリティ例外型」のいずれのグループに属するかを示す。いずれにも属さない場合は空欄。 「α」「β」「A」～「H」：設定ガイドラインの要求設定のグループを示す。 「α追加」「β追加」「A 追加」～「F追加」：設定ガイドラインの各グループへの追加または代替を示す。 ・「鍵交換パラメータ」欄：鍵交換の暗号が DH/DHE、ECDH/ECDHE 且つ「ON」であった場合は、複数の鍵長の設定値から通信時のネゴシエーションによって選択された DH/DHE の鍵長、または、ECDH/ECDHE の namedcurve の名前のうち、一つを例示している。該当しない場合は「---」。 ・二重線は鍵交換の種類(DH, DHE, ECDH, ECDHE, KRB5, NULL, PSK, RSA, SRP)の区切りを示す。
3	Extension	・サーバの Extension（拡張機能）の情報をプロトコル毎に「対応」、「非対応」または「-」で示す。 「-」の場合はプロトコルで拡張機能自体がない場合を示す。 「signature_algorithms」：クライアントの使用可能な署名アルゴリズムを受入可否。「対応」の場合で、クライアントが安全性の低い署名アルゴリズムしか受け入れられない場合は、TLS/SSL 通信で使用される暗号がダウングレードする可能性がある。 「heartbeat」：サーバ側での Heartbeat（死活監視）機能が有効か否か。Heartbeat 機能が有効な場合、HeartBleed 攻撃を受ける可能性がある。

※項番は図 1 中の番号。

1.1. F5 ネットワークス BIG-IP シリーズ

本章では、BIG-IP3900 について調査した結果を示す。

なお、サーバ証明書は、RSA 証明書と ECDSA 証明書が設定可能である。RSA 証明書を設定した場合と ECDSA 証明書を設定した場合で有効となる暗号スイートが異なり、両方の証明書を設定した場合は、両方の暗号スイートが有効になる。1.1.1 **デフォルトでの暗号設定内容の調査**、および、1.1.3 **暗号設定内容と設定ガイドラインでの設定要求との差分の調査・分析**は、RSA 証明書と ECDSA 証明書の両方を設定した場合について記載する。

1.1.1. デフォルトでの暗号設定内容の調査

表 1.1.1-1　暗号設定内容（デフォルト）

- CipherSuite 選択優先権

プロトコル	プロトコル設定状況	CipherSuite 選択優先権	CipherSuite 数
tls1.2	ON	サーバ	21
tls1.1	ON	サーバ	9
tls1.0	ON	サーバ	9
sslv3	OFF	－	0
sslv2	設定不可	－	－

- BIG-IP3900 で使用可能な暗号スイート

id	IANA 表記	高	推	例	鍵交換パラメータ	tls1.2	tls1.1	tls1.0	sslv3	sslv2
0x00,0x18	TLS_DH_anon_WITH_RC4_128_MD5				---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x1a	TLS_DH_anon_WITH_DES_CBC_SHA				---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x1b	TLS_DH_anon_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA				---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x34	TLS_DH_anon_WITH_AES_128_CBC_SHA				---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x3a	TLS_DH_anon_WITH_AES_256_CBC_SHA				---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0xa6	TLS_DH_anon_WITH_AES_128_GCM_SHA256				---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0xa7	TLS_DH_anon_WITH_AES_256_GCM_SHA384				---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x15	TLS_DHE_RSA_WITH_DES_CBC_SHA				---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x16	TLS_DHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA			H	1024bit	ON:7	ON:3	ON:3	OFF	OFF
0x00,0x33	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA		A	A	1024bit	ON:6	ON:2	ON:2	OFF	OFF
0x00,0x39	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA		D	D	1024bit	ON:4	ON:1	ON:1	OFF	OFF
0x00,0x45	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA		A	A	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x67	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256		A	A	1024bit	ON:5	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x6b	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256		D	D	1024bit	ON:3	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x88	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA		D	D	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x9e	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	β	A	A	1024bit	ON:2	OFF	OFF	OFF	OFF

id	IANA 表記	高	推	例	鍵交換パラメータ	tls1.2	tls1.1	tls1.0	sslv3	sslv2
0x00,0x9f	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	α	D	D	1024bit	ON:1	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x03	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA				---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x04	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA		C 追加	C 追加	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x05	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA		F 追加	F 追加	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x25	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256		C 追加	C 追加	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x26	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384		F 追加	F 追加	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x2d	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256		C 追加	C 追加	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x2e	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384		F 追加	F 追加	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x08	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA				---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x09	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA		A 追加	A 追加	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x0a	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA		D 追加	D 追加	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x12	TLS_ECDHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA				secp256r1	ON:21	ON:9	ON:9	OFF	OFF
0xc0,0x13	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA		A 追加	A 追加	secp256r1	ON:20	ON:8	ON:8	OFF	OFF
0xc0,0x14	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA		D 追加	D 追加	secp256r1	ON:18	ON:7	ON:7	OFF	OFF
0xc0,0x23	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256		A 追加	A 追加	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x24	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384		D 追加	D 追加	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x27	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256		A 追加	A 追加	secp256r1	ON:19	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x28	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384		D 追加	D 追加	secp256r1	ON:17	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x2b	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	β追加	A 追加	A 追加	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x2c	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	α追加	D 追加	D 追加	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x2f	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256	β追加	A 追加	A 追加	secp256r1	ON:16	OFF	OFF	OFF	OFF
0xc0,0x30	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384	α追加	D 追加	D 追加	secp256r1	ON:15	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x04	TLS_RSA_WITH_RC4_128_MD5				---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x05	TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA			G	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x09	TLS_RSA_WITH_DES_CBC_SHA				---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x0a	TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA			H	---	ON:14	ON:6	ON:6	OFF	OFF
0x00,0x2f	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA		B	B	---	ON:13	ON:5	ON:5	OFF	OFF
0x00,0x35	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA		E	E	---	ON:11	ON:4	ON:4	OFF	OFF
0x00,0x3c	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256		B	B	---	ON:12	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x3d	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256		E	E	---	ON:10	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x41	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA		B	B	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x84	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA		E	E	---	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x9c	TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256		B	B	---	ON:9	OFF	OFF	OFF	OFF
0x00,0x9d	TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384		E	E	---	ON:8	OFF	OFF	OFF	OFF

※tls1.2～sslv2 欄が全て OFF:デフォルトでは設定可能になっていない暗号スイート

- Extension

name	id	tls1.2	tls1.1	tls1.0	sslv3	sslv2
signature_algorithms	13	非対応	―	―	―	―
heartbeat	15	非対応	非対応	非対応	―	―

1.1.2. 暗号設定方法の調査

I. プロトコルバージョンの指定

A) ブラウザで BIG-IP Configuration Utility にログインし、（1）Local Traffic－（2）Profiles－（3）SSL－（4）Client をクリックしてプロファイル一覧を表示し、（5）現在有効な Profile を選択する。

※プロファイルでは、仮想サーバでトラフィックをどのように処理するかを定義する。

仮想サーバアドレス・ポート、あらかじめ用意されている HTTP・SSL 等のプロファイル、SNAT 等を指定する。

※例えば SSL プロファイルではあらかじめ用意されているクライアントプロファイル(clientssl)かサーバプロファイル(serverssl)を選択する。詳細を変更したい場合はクライアント／サーバプロファイルをベースにカスタマイズする。

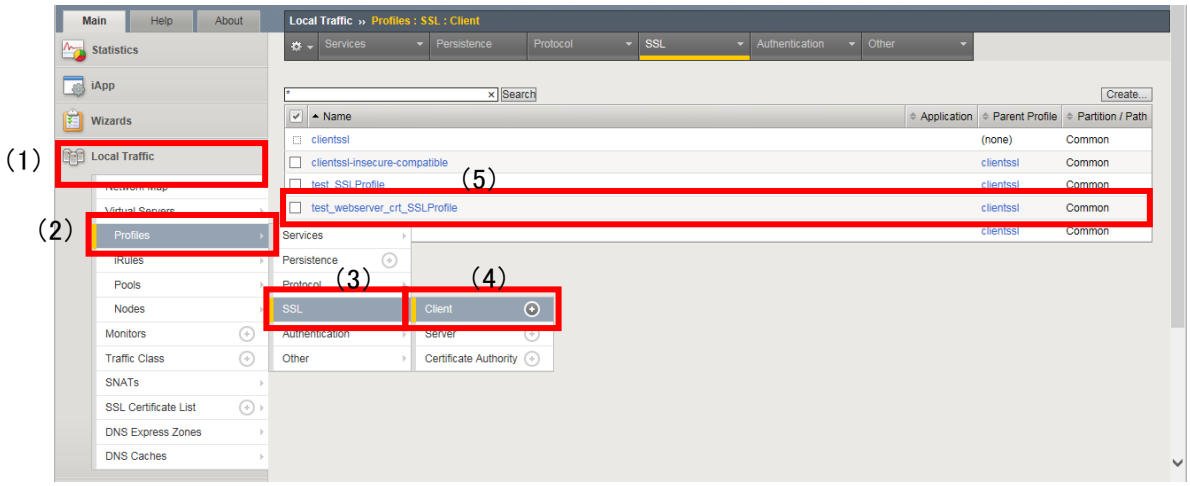

図 1.1.2-1　プロパティー覧画面

B) プロパティ編集画面の Option 欄で、（6）編集を有効にするチェックボックスを選択し、Available Options 欄の一覧から No SSLv2、No SSLv3、No TLSv1 を選択して、（8）Enable ボタンを使用して（7）Enabled Options 欄へ追加して有効にする。無効にする場合は（9）Disable ボタンで Enable Options 欄から削除する。

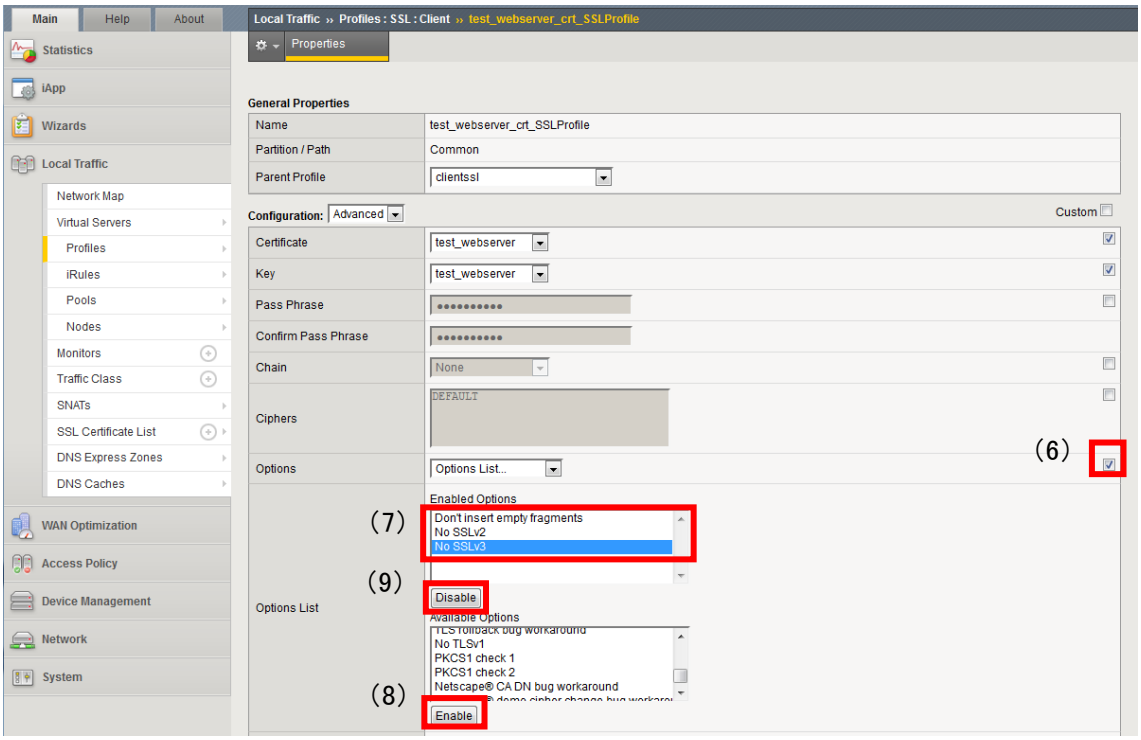

図 1.1.2-2　プロパティ編集画面（プロトコルバージョン）

II. 暗号スイートの設定

A) プロパティ編集画面の Ciphers 欄に、OpenSSL 表記で暗号スイートを指定する。

注）OpenSSL 表記とは、OpenSSL の ciphers コマンドの表記にしたがい、指定された文字列と指定された記号を用いる。

例：ALL:!MD5

参考：https://www.openssl.org/docs/man1.0.2/apps/ciphers.html

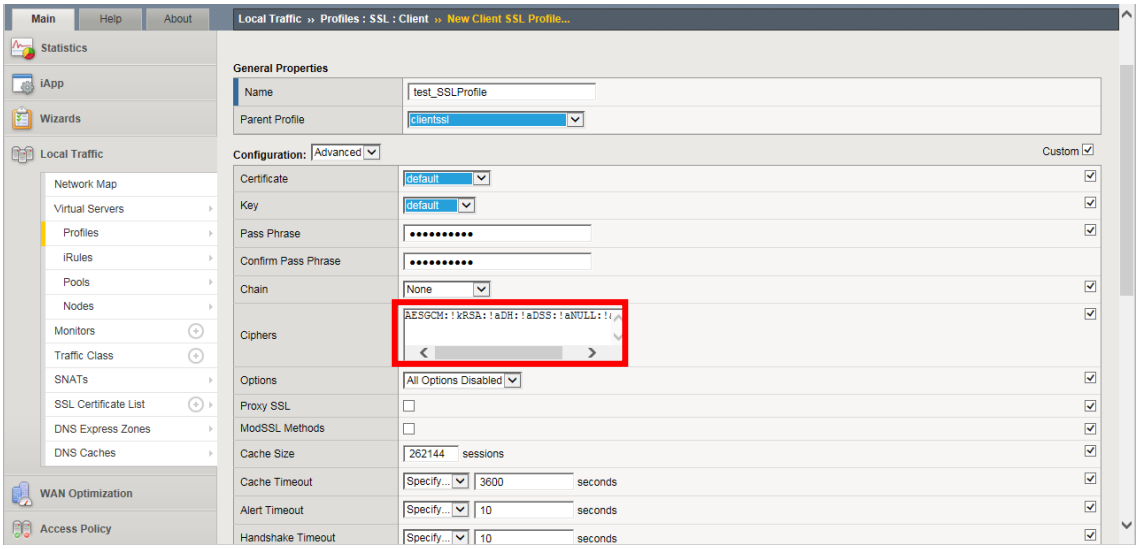

図 1.1.2-3　プロパティ編集画面（暗号スイート）

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長の設定
設定方法なし。
DHE の鍵長は、既定で 1024bit である。
ECDHE の鍵長は、既定で 256bit(secp256r1)である。

IV. サーバクライアントの優先順位の設定
既定でサーバ優先であり、変更できない。

V. 暗号スイートの優先順位の設定
II 暗号スイートの設定で設定した結果による。

VI. Extension の設定
設定方法なし。

1.1.3. 暗号設定内容と設定ガイドラインでの設定要求との差分の調査・分析

1.1.3.1. 高セキュリティ型

③暗号スイートを具体的に設定する方法により、設定ガイドラインの高セキュリティ型に設定（準拠）することができる。ただし、EC 系（楕円曲線暗号が含まれる暗号スイート）のみに設定した場合に限る。

① プロトコルバージョン、暗号スイート、DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長がもっとも設定ガイドラインの設定要求に準拠していると思われる設定（暗号スイートを具体的に設定しない方法）

I. プロトコルバージョン
図 1.1.2-2　プロパティ編集画面（プロトコルバージョン）で、No SSLv2、No SSLv3、No TLSv1、No TLSv1.1 を有効にする。

II. 暗号スイート
図 1.1.2-3　プロパティ編集画面（暗号スイート）の Ciphers 欄に、以下の文字列を設定する。
AES-GCM:!ADH:!RSA

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長
設定方法なし。
DHE の鍵長は既定で 1024bit である。
ECDHE の鍵長は既定で 256bit(secp256r1)である。

IV. サーバクライアントの優先順位の設定
既定でサーバ優先であり、変更できない。

V. 暗号スイートの優先順位の設定

II.暗号スイートで設定した結果による。

VI. Extension の設定

設定方法なし。

② ①の設定と設定ガイドラインの設定内容との差分

I. プロトコルバージョン

差分なし。

II. 暗号スイート

差分あり。

高セキュリティ型に含まれる暗号スイート 12 個のうち、表 1.1.3.1-1　設定ガイドラインとの差分（高セキュリティ型） の「設定ガイドラインの高セキュリティ型（一部）」にある 6 個の暗号スイートの使用が可能である。

ただし、ECDH が除外できないため、高セキュリティ型に含まれない 2 個の暗号スイートが含まれる。使用可能な 6 個の暗号スイートと「設定ガイドラインの高セキュリティ型（一部）」の優先順位の違いは、表 1.1.3.1-1　設定ガイドラインとの差分（高セキュリティ型）のとおりである。

表 1.1.3.1-1　設定ガイドラインとの差分（高セキュリティ型）

グループ	設定ガイドラインの高セキュリティ型（一部）設定	優先順位	暗号スイート設定結果
α	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（α）	8	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（α）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（α 追加）	4	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（α 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（α 追加）	3	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（α 追加）
β	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（β）	2	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（β）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（β 追加）	1	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（β 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（β 追加）	7	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（β 追加）
―	設定ガイドラインの高セキュリティ型に該当しない暗号スイート	6	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
		5	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384

※設定ガイドラインの高セキュリティ（一部）設定の同優先順位内の優先順位は順不同

※括弧内は設定ガイドラインのグループ名。

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長

DHE の鍵長が 1024bit である。

③ プロトコルバージョン、暗号スイート、DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長がもっとも設定ガイドラインの設定要求に準拠していると思われる設定（暗号スイートを具体的に設定する方法）

I. プロトコルバージョン

図 1.1.2-2　プロパティ編集画面（プロトコルバージョン）で、No SSLv2、No SSLv3、No TLSv1、No TLSv1.1 を有効にする。

II. 暗号スイート

図 1.1.2-3　プロパティ編集画面（暗号スイート） の Ciphers 欄に、以下の文字列を設定する。
DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384: ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384: ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384: DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256: ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256: ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長

設定方法なし。
DHE の鍵長は既定で 1024bit である。
ECDHE の鍵長は既定で 256bit(secp256r1)である。

IV. サーバクライアントの優先順位の設定

既定でサーバ優先であり、変更できない。

V. 暗号スイートの優先順位の設定

II.暗号スイートで設定した結果による。

VI. Extension の設定

設定方法なし。

④ ③の設定と設定ガイドラインの設定内容との差分

I. プロトコルバージョン

差分なし。

II. 暗号スイート

差分なし。

高セキュリティ型に含まれる暗号スイート 12 個のうち、表 1.1.3.1-2　設定ガイドラインとの差分（高セキュリティ型、個別指定） の「設定ガイドラインの高セキュリティ型（一部）」にある 6 個の暗号スイートの使用が可能である。使用可能な 6 個の暗号スイートの優先順位は、設定ガイドラインの高セキュリティ型の順位と同じである。

表 1.1.3.1-2　設定ガイドラインとの差分（高セキュリティ型、個別指定）

グループ	設定ガイドラインの高セキュリティ型（一部）設定	優先順位	暗号スイート設定結果
α	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（α）	1	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（α）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（α追加）	2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（α追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（α追加）	3	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（α追加）
β	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（β）	4	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（β）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（β追加）	5	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（β追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（β追加）	6	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（β追加）

※設定ガイドラインの高セキュリティ（一部）設定の同優先順位内の優先順位は順不同

※括弧内は設定ガイドラインのグループ名。

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長

差分あり。

DHE の鍵長が 1024bit である。

1.1.3.2. 推奨セキュリティ型

①暗号スイートを具体的に設定しない方法、および、③暗号スイートを具体的に設定する方法により、設定ガイドラインの推奨セキュリティ型に設定（準拠）することができる。

① プロトコルバージョン、暗号スイート、DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長がもっとも設定ガイドラインの設定要求に準拠していると思われる設定（暗号スイートを具体的に設定しない方法）

I. プロトコルバージョン

図 1.1.2-2　プロパティ編集画面（プロトコルバージョン） で、No SSLv2、No SSLv3 を有効にする。

II. 暗号スイート

図 1.1.2-3　プロパティ編集画面（暗号スイート） の Ciphers 欄に、以下の文字列を設定する。
SHA256:SHA:SHA384:!ADH:!3DES:!RC4:!DES

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長
設定方法なし。
DHE の鍵長は 1024bit である。
ECDHE の鍵長は 256bit(secp256r1)である。

IV. サーバクライアントの優先順位の設定
既定でサーバ優先であり、変更できない。

V. 暗号スイートの優先順位の設定
II.暗号スイートで設定した結果による。

VI. Extension の設定
設定方法なし。

② ①の設定と設定ガイドラインの設定内容との差分

I. プロトコルバージョン
差分なし。

II. 暗号スイート
差分なし。
推奨セキュリティ型に含まれる暗号スイート 64 個のうち、表 1.1.3.2-1　設定ガイドラインとの差分（推奨セキュリティ型）　の「設定ガイドラインの推奨セキュリティ型（一部）」にある 34 個の暗号スイートの使用が可能である。使用可能な 34 個の暗号スイートと設定ガイドラインの推奨セキュリティ型（一部）の優先順位の違いは、表 6.2.3.2-1　設定ガイドラインとの差分（推奨セキュリティ型）　のとおりである。

表 1.1.3.2-1　設定ガイドラインとの差分（推奨セキュリティ型）

グループ	設定ガイドラインの推奨セキュリティ型（一部）設定	優先順位	暗号スイート設定結果
A	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A）	20	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A）
	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（A）	25	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（A）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A）	8	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A）	7	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）	19	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）	18	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）	6	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）

	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）	5	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）	4	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）	3	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）
B	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（B）	22	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（B）
	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（B）	12	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（B）
	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（B）	26	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（B）
	TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（B）	11	TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（B）
C	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（C 追加）	21	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（C 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（C 追加）	10	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（C 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（C 追加）	9	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（C 追加）
D	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D）	15	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（D）	1	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（D）
	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（D）	23	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（D）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D）	31	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）	14	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）	13	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）	30	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）	29	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）	28	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）	27	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）
E	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（E）	17	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（E）
	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（E）	2	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（E）
	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（E）	24	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（E）
	TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（E）	34	TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（E）
F	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（F 追加）	16	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（F 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（F 追加）	33	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（F 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（F 追加）	32	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（F 追加）

※設定ガイドラインの推奨セキュリティ（一部）設定の同優先順位内の優先順位は順不同

※括弧内は設定ガイドラインのグループ名。

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長

差分なし。

③ プロトコルバージョン、暗号スイート、DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長がもっとも設定ガイドラインの設定要求に準拠していると思われる設定（暗号スイートを具体的に設定する方法）

I. プロトコルバージョン

図 1.1.2-2 プロパティ編集画面（プロトコルバージョン） で、No SSLv2、No SSLv3 を有効にする。

II. 暗号スイート

図 6.2.2-3　プロパティ編集画面（暗号スイート） の Ciphers 欄に、以下の文字列を設定する。

DHE-RSA-AES128-SHA:DHE-RSA-CAMELLIA128-SHA:DHE-RSA-AES128-SHA256:DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-ECDSA-AES128-SHA:ECDHE-RSA-AES128-CBC-SHA:ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256:ECDHE-RSA-AES128-SHA256:ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:AES128-SHA:AES128-SHA256:CAMELLIA128-SHA:AES128-GCM-SHA256:ECDH-ECDSA-AES128-SHA:ECDH-ECDSA-AES128-SHA256:ECDH-ECDSA-AES128-GCM-SHA256:DHE-RSA-AES256-SHA:DHE-RSA-AES256-SHA256:DHE-RSA-CAMELLIA256-SHA:DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-ECDSA-AES256-SHA:ECDHE-RSA-AES256-CBC-SHA:ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384:ECDHE-RSA-AES256-SHA384:ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:AES256-SHA:AES256-SHA256:CAMELLIA256-SHA:AES256-GCM-SHA384:ECDH-ECDSA-AES256-SHA:ECDH-ECDSA-AES256-SHA384:ECDH-ECDSA-AES256-GCM-SHA384

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長

設定方法なし。

DHE の鍵長は既定で 1024bit である。

ECDHE の鍵長は既定で 256bit(secp256r1)である。

IV. サーバクライアントの優先順位の設定

既定でサーバ優先であり、変更できない。

V. 暗号スイートの優先順位の設定

II.暗号スイートで設定した結果による。

VI. Extension の設定

設定方法なし。

④　③の設定と設定ガイドラインの設定内容との差分

I. プロトコルバージョン

差分なし。

II. 暗号スイート

差分なし。

推奨セキュリティ型に含まれる暗号スイート 64 個のうち、表 1.1.3.2-2　設定ガイドラインとの差分（推奨セキュリティ型、個別指定） の「設定ガイドラインの推奨セキュリティ型（一部）」にある 34 個の暗号スイートの使用が可能である。使用可能な 34 個の暗号スイートの優先順位は、設定ガ

イドラインの推奨セキュリティ型の順位と同じである。

表 1.1.3.2-2　設定ガイドラインとの差分（推奨セキュリティ型、個別指定）

グループ	設定ガイドラインの推奨セキュリティ型（一部）設定	優先順位	暗号スイート設定結果
A	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A）	1	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A）
	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（A）	2	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（A）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A）	3	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A）	4	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）	5	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）	6	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）	7	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）	8	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）	9	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）	10	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）
B	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（B）	11	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（B）
	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（B）	12	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（B）
	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（B）	13	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（B）
	TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（B）	14	TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（B）
C	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（C 追加）	15	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（C 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（C 追加）	16	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（C 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（C 追加）	17	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（C 追加）
D	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D）	18	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（D）	19	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（D）
	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（D）	20	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（D）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D）	21	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）	22	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）	23	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）	24	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）	25	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）	26	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）	27	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）
E	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（E）	28	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（E）
	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（E）	29	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（E）
	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（E）	30	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（E）
	TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（E）	31	TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（E）
F	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（F 追加）	32	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（F 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（F 追加）	33	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（F 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（F 追加）	34	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（F 追加）

※設定ガイドラインの推奨セキュリティ（一部）設定の同優先順位内の優先順位は順不同
※括弧内は設定ガイドラインのグループ名。

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長
差分なし。

1.1.3.3. セキュリティ例外型

③暗号スイートを具体的に設定する方法により、設定ガイドラインのセキュリティ例外型に設定（準拠）することができる。

① プロトコルバージョン、暗号スイート、DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長がもっとも設定ガイドラインの設定要求に準拠していると思われる設定（暗号スイートを具体的に設定しない方法）

I. プロトコルバージョン
図 1.1.2-2 プロパティ編集画面（プロトコルバージョン） で、No SSLv2 を有効にする。

II. 暗号スイート
図 1.1.2-3 プロパティ編集画面（暗号スイート） の Ciphers 欄に、以下の文字列を設定する。
SHA256:SHA:SHA384:!ADH:!DES:!EXPORT:+RC4:+3DES

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長
設定方法なし。
DHE の鍵長は既定で 1024bit である。
ECDHE の鍵長は既定で 256bit(secp256r1)である。

IV. サーバクライアントの優先順位の設定
既定でサーバ優先であり、変更できない。

V. 暗号スイートの優先順位の設定
II.暗号スイートで設定した結果による。

VI. Extension の設定
設定方法なし。

② ①の設定と設定ガイドラインの設定内容との差分

I. プロトコルバージョン
差分なし。

II. 暗号スイート

差分あり。
セキュリティ例外型に含まれる暗号スイート 67 個のうち、表 1.1.3.3-1　設定ガイドラインとの差分（セキュリティ例外型）　の「設定ガイドラインのセキュリティ例外型（一部）」にある 37 個の暗号スイートの使用が可能である。
ただし、セキュリティ例外型に含まれない 3 個の暗号スイートが含まれる。使用可能な 37 個の暗号スイートと「設定ガイドラインのセキュリティ例外型（一部）」の優先順位の違いは、表 6.2.3.3-1 設定ガイドラインとの差分（セキュリティ例外型）　のとおりである。

表 1.1.3.3-1　設定ガイドラインとの差分（セキュリティ例外型）

グループ	設定ガイドラインのセキュリティ例外型（一部）設定	優先順位	暗号スイート設定結果
A	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A）	39	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A）
	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（A）	37	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（A）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A）	36	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A）	20	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）	25	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）	8	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）	7	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）	19	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）	18	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）	6	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）
B	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（B）	5	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（B）
	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（B）	4	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（B）
	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（B）	3	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（B）
	TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（B）	22	TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（B）
C	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（C 追加）	12	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（C 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（C 追加）	26	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（C 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（C 追加）	11	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（C 追加）
D	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D）	21	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（D）	10	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（D）
	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（D）	9	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（D）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D）	15	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）	1	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）	23	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）	31	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）	14	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）	13	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）

グループ	設定ガイドラインのセキュリティ例外型（一部）設定	優先順位	暗号スイート設定結果
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）	30	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）
E	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（E）	29	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（E）
	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（E）	28	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（E）
	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（E）	27	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（E）
	TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（E）	17	TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（E）
F	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（F 追加）	2	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（F 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（F 追加）	24	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（F 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（F 追加）	34	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（F 追加）
G	TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA（G）	16	TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA（G）
H	TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA（H）	33	TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA（H）
	TLS_DHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA（H）	32	TLS_DHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA（H）
―	設定ガイドラインのセキュリティ例外型に該当しない暗号スイート	35	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
		40	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
		38	TLS_ECDHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA

※設定ガイドラインのセキュリティ例外型（一部）設定の同優先順位内の優先順位は順不同
※括弧内は設定ガイドラインのグループ名。

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長
差分なし。

③ プロトコルバージョン、暗号スイート、DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長がもっとも設定ガイドラインの設定要求に準拠していると思われる設定（暗号スイートを具体的に設定する方法）

I. プロトコルバージョン
図 1.1.2-2 プロパティ編集画面（プロトコルバージョン）で、No SSLv2 を有効にする。

II. 暗号スイート
図 1.1.2-3 プロパティ編集画面（暗号スイート）の Ciphers 欄に、以下の文字列を設定する。
DHE-RSA-AES128-SHA:DHE-RSA-CAMELLIA128-SHA:DHE-RSA-AES128-SHA256:DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-ECDSA-AES128-SHA:ECDHE-RSA-AES128-CBC-SHA:ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256:ECDHE-RSA-AES128-SHA256:ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:AES128-SHA:AES128-SHA256:CAMELLIA128-SHA:AES128-GCM-SHA256:ECDH-ECDSA-AES128-SHA:ECDH-ECDSA-AES128-SHA256:ECDH-ECDSA-AES128-GCM-SHA256:DHE-RSA-AES256-SHA:DHE-RSA-AES256-SHA256:DHE-RSA-CAMELLIA256-SHA:DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-ECDSA-AES256-SHA:ECDHE-RSA-AES256-CBC-SHA:ECDHE-ECDSA-AES256-SHA384:ECDHE-RSA-AES256-SHA384:ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:AES256-

SHA:AES256-SHA256:CAMELLIA256-SHA:AES256-GCM-SHA384:ECDH-ECDSA-AES256-SHA:ECDH-ECDSA-AES256-SHA384:ECDH-ECDSA-AES256-GCM-SHA384
※文字列制限（768 文字）のため、残りの
:RC4-SHA:ECDH-RSA-DES-CBC3-SHA:DES-CBC3-SHA
が設定できない。

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長
設定方法なし。
DHE の鍵長は既定で 1024bit である。
ECDHE の鍵長は既定で 256bit(secp256r1)である。

IV. サーバクライアントの優先順位の設定
既定でサーバ優先であり、変更できない。

V. 暗号スイートの優先順位の設定
II.暗号スイートで設定した結果による。

VI. Extension の設定
設定方法なし。

④ ③の設定と設定ガイドラインの設定内容との差分

I. プロトコルバージョン
差分なし。

II. 暗号スイート
差分なし。
セキュリティ例外型に含まれる暗号スイート 67 個のうち、表 1.1.3.3-2　設定ガイドラインとの差分（セキュリティ例外型、個別指定） の「設定ガイドラインのセキュリティ例外型（一部）」にある 34 個の暗号スイートの使用が可能である。
ただし、使用可能な 34 個の暗号スイートの優先順位は、設定ガイドラインのセキュリティ例外型の順位と同じである。

表 1.1.3.3-2　設定ガイドラインとの差分（セキュリティ例外型、個別指定）

グループ	設定ガイドラインの推奨セキュリティ型（一部）	優先順位	暗号スイート設定結果
A	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A）	1	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A）
	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（A）	2	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（A）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A）	3	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A）

グループ	設定ガイドラインの推奨セキュリティ型（一部）	優先順位	暗号スイート設定結果
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A）	4	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）	5	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）	6	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（A 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）	7	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）	8	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（A 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）	9	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）	10	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（A 追加）
B	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（B）	11	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（B）
	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（B）	12	TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（B）
	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（B）	13	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_128_CBC_SHA（B）
	TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（B）	14	TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（B）
C	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（C 追加）	15	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA（C 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（C 追加）	16	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256（C 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（C 追加）	17	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256（C 追加）
D	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D）	18	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（D）	19	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（D）
	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（D）	20	TLS_DHE_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（D）
	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D）	21	TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）	22	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）	23	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（D 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）	24	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）	25	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（D 追加）
	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）	26	TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）
	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）	27	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（D 追加）
E	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（E）	28	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（E）
	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（E）	29	TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256（E）
	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（E）	30	TLS_RSA_WITH_CAMELLIA_256_CBC_SHA（E）
	TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（E）	31	TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（E）
F	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（F 追加）	32	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA（F 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（F 追加）	33	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384（F 追加）
	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（F 追加）	34	TLS_ECDH_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384（F 追加）
G	TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA（G）		
H	TLS_DHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA（H）		
	TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA（H）		

※設定ガイドラインのセキュリティ例外型（一部）設定の同優先順位内の優先順位は順不同

※括弧内は設定ガイドラインのグループ名。

※グループ G、H の 3 つの暗号スイートが機能的には使用可能だが、文字列制限（768 文字）のため「暗号スイート設定結果」欄記載の 34 個分の暗号スイートしか設定できない。

III. DH/DHE、ECDH/ECDHE の鍵長

差分なし。

付属情報

- 製品情報
  BIG-IP 3900 Ver.12.0.0

- 参考情報
  BIG-IP LTM セットアップガイド（v15.5.1 対応）PEOLD.ver2.0