

# CSM および SSL サービス モジュールの初期設定例

## 目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

## [はじめに](#)

このドキュメントでは、Secure Socket Layer ( SSL ) を使用してコンテンツ スイッチング モジュール ( CSM ) を設定する設定例を紹介します。

## [前提条件](#)

### [要件](#)

このドキュメントに関しては個別の要件はありません。

### [使用するコンポーネント](#)

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco IOS<sup>®</sup> 12.1 を実行する Cisco 7202 ルータ
- IOS 12.1 を実行する Cisco Catalyst 6509
- IOS 12.2(11) および SSL(0.86) を実行する SSL Termination Engine ( STE ) 機能セット搭載の CSM
- IOS 12.1 を実行する Cisco 7606 ルータ
- CSM ビルド 3.1(0.119)

本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 ( デフォルト ) 設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してくだ

さい。

## 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

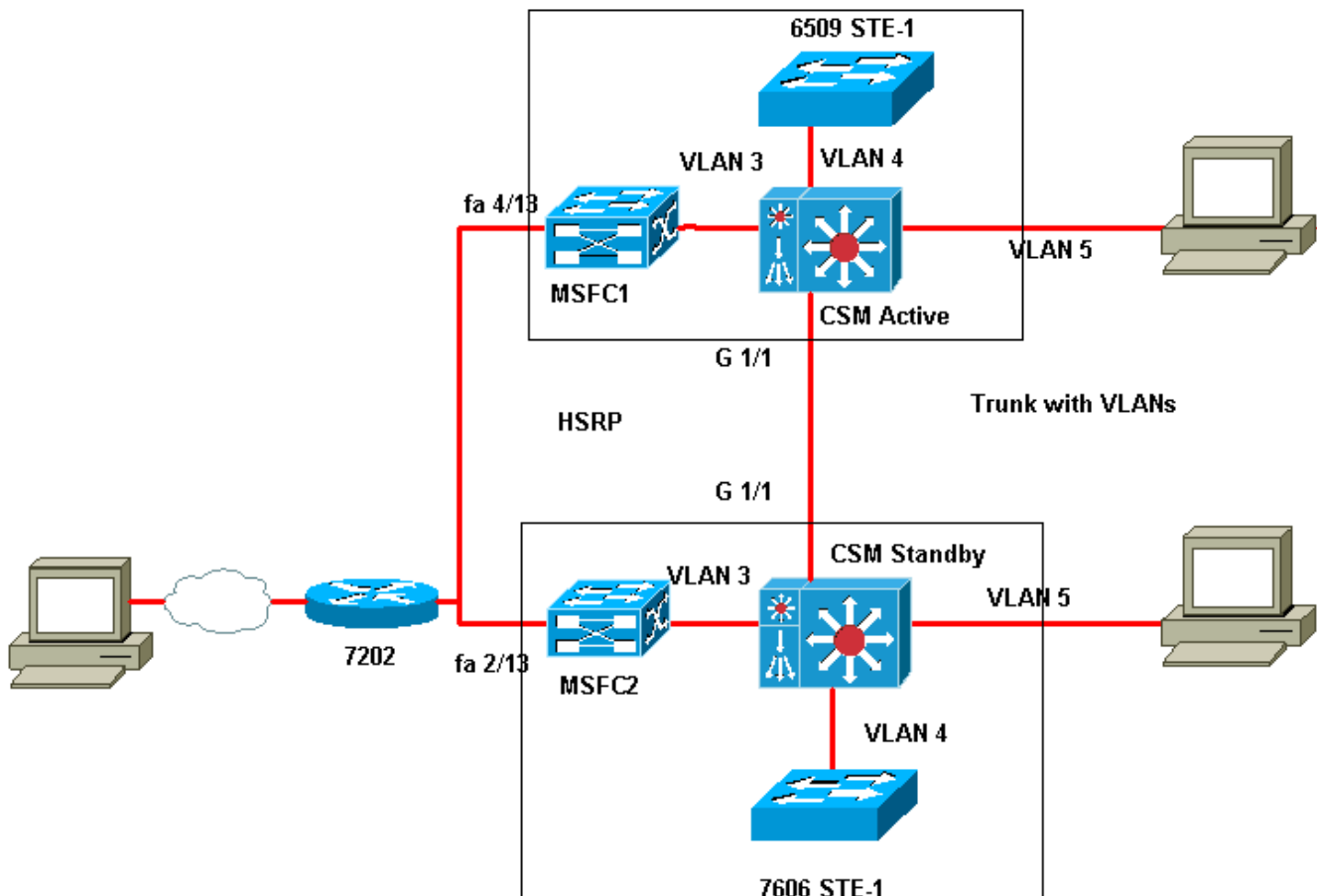
## 設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

注: このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) を使用してください。

## ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。



このトポロジでは、ホットスタンバイ ルータ プロトコル ( HSRP ) は、マルチレイヤ スイッチ フィーチャカード 1 ( MSFC1 ) およびマルチレイヤ スイッチ フィーチャカード 2 ( MSFC2 ) 上で実行されています。2つの HSRP グループがあり、1つはクライアント側、もう1つは CSM 側にあります。CSM は、MSFC と SSL Termination Engine ( STE ) の間ではディスパッチ モードとして、STE と実サーバの間ではダイレクト モードとして設定されます。CSM は、2つの STE 間で SSL 接続のロード バランシングを行います。

## 設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- 7202 ルータ
- 6509 スイッチ
- STE-1
- 7606 スイッチ
- STE-2

次のようなテスト ケースがあります。

1. CSM での SSL 接続の複製
2. CSM での SSL ステッキの複製
3. SSL 接続が開かれたままの CSM のフェールオーバー
4. SSL 接続が開かれたアクティブ MSFC のフェールオーバー
5. SSL 接続が開かれたままのシャーシのフェールオーバー
6. 同じ接続での SSL 接続の再ネゴシエーションと新しい SSL 接続での再開 ( 新機能 )
7. 再開による複数の SSL 接続を使用した CSM ステッキ機能

## 7202

```
7202-Reg#show run
Building configuration...
Current configuration : 1042 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname 7202-Reg
!
boot system flash disk0:c7200-jk2o3s-mz.121-11b.E
enable password lab
!
ip subnet-zero
!
!
no ip domain-lookup
ip host defib 223.255.254.242
!
ip cef
ip audit notify log
ip audit po max-events 100
ip ssh time-out 120
ip ssh authentication-retries 3
!
controller ISA 1/1
!
controller ISA 2/1
!
interface Loopback0
 ip address 192.10.10.1 255.255.255.255
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 15.10.10.21 255.0.0.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet0/1
```

```

ip address 11.0.0.1 255.0.0.0
duplex auto
speed auto
!
interface GigabitEthernet5/0
ip address 10.0.0.100 255.0.0.0
negotiation auto
!
ip classless
ip route 12.0.0.0 255.0.0.0 11.0.0.100
ip route 192.0.0.0 255.0.0.0 147.10.10.1
ip route 223.255.254.0 255.255.255.0 15.0.100.1
no ip http server
no ip http secure-server
!
line con 0
exec-timeout 0 0
line aux 0
line vty 0 4
password lab
login
line vty 5 15
login
!
end

```

## 6509

```

6509-1#show run
Building configuration...
Current configuration : 7932 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
service internal
!
hostname 6509-1
!
boot system flash slot0:
logging buffered 50000000 debugging
enable password lab
!
!--- Configures the VLANs allowed over the trunk to the
SSL services module. !--- The admin VLAN is included.
The SSL module is located in slot 9. !
ssl-proxy module 9 allowed-vlan 4,15
diagnostic level complete
ip subnet-zero
!
!
no ip domain-lookup
!
mls flow ip destination
mls flow ipx destination
!
spanning-tree extend system-id
no spanning-tree vlan 2
!
!--- The CSM is located in slot 7. The module is
running as Active. !

```

```

module ContentSwitchingModule 7
  vlan 3 client
    ip address 12.0.0.23 255.0.0.0
    gateway 12.0.0.100
  !
  vlan 4 server
    ip address 12.0.0.23 255.0.0.0
  !
  vlan 5 server
    ip address 20.0.0.23 255.0.0.0
    alias 20.0.0.100 255.0.0.0
  !
  probe ICMP icmp
    interval 5
    failed 10
  !
  !--- These are the server farm HTTP and real server
members. serverfarm HTTP
    nat server
    no nat client
    real 20.0.0.7
      inservice
    real 20.0.0.8
      inservice
    real 20.0.0.9
      inservice
    real 20.0.0.10
      inservice
    real 20.0.0.11
      inservice
    real 20.0.0.12
      inservice
  !
  !--- These are the server farm HTTPS and real server
members. serverfarm HTTPS
    no nat server
    no nat client
    real 12.0.0.50
      inservice
    real 12.0.0.51
      inservice
    probe ICMP
  !
  sticky 1 ssl timeout 5
  sticky 2 netmask 255.0.0.0 timeout 5
  !
  !--- Virtual server HTTP. vserver HTTP
!--- The virtual server IP address is specified with TCP
port www.
  virtual 12.0.0.124 tcp www
  !--- The VLAN from where the CSM accepts traffic for a
specified virtual server.
  vlan 4
  !--- Destination server farm.
  serverfarm HTTP
  sticky 5 group 2
  !--- Enables connection redundancy. !--- Replicates the
sticky database to the backup CSM.
  replicate csrp sticky
  !--- Replicates connections to the backup CSM.
  replicate csrp connection
  persistent rebalance
  inservice
  !

```

```
!--- Virtual server HTTPS. vserver HTTPS
!--- The virtual server IP address is specified with
TCP port HTTP over SSL. virtual 12.0.0.123 tcp https
!--- The VLAN from where the CSM accepts traffic for a
specified virtual server. vlan 3
!--- Destination server farm.
serverfarm HTTPS
ssl-sticky offset 20 length 6
sticky 5 group 1
!--- Enables connection redundancy. !--- Replicates the
sticky database to the backup CSM.
replicate csrp sticky
!--- Replicates connections to the backup CSM.
replicate csrp connection
!--- Disables HTTP 1.1 persistence for connections in
the virtual server.
no persistent rebalance
inservice
!
  ft group 1 vlan 2
!
!
redundancy
  mode rpr-plus
  main-cpu
    auto-sync running-config
    auto-sync standard
!
power redundancy-mode combined
!
interface Loopback0
  ip address 192.10.10.2 255.255.255.255
!
interface GigabitEthernet1/1
  no ip address
  switchport
  switchport trunk encapsulation dot1q
  switchport trunk allowed vlan 1-5,1002-1005
  switchport mode trunk
!
interface GigabitEthernet1/2
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet4/13
  ip address 11.0.0.5 255.0.0.0
  no ip redirects
  standby 2 ip 11.0.0.100
  standby 2 priority 101
  standby 2 preempt
  standby 2 name Client-Side
!
interface FastEthernet4/14
  no ip address
  shutdown
!
interface FastEthernet4/48
  no ip address
  switchport
  switchport access vlan 15
  switchport mode access
!
interface GigabitEthernet5/1
  no ip address
```

```
switchport
switchport access vlan 5
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet5/2
no ip address
switchport
switchport access vlan 5
switchport mode access
!
interface GigabitEthernet5/3
no ip address
switchport
switchport access vlan 5
switchport mode access
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
interface Vlan3
ip address 12.0.0.1 255.0.0.0
no ip redirects
standby 1 ip 12.0.0.100
standby 1 priority 101
standby 1 preempt
standby 1 name CSM-Side
standby 1 track FastEthernet4/13
!
interface Vlan15
ip address 15.0.1.1 255.0.0.0
!
ip classless
ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 11.0.0.1
no ip http server
!
alias exec sc show module csm 7
!
line con 0
exec-timeout 0 0
line vty 0 4
password lab
login
transport input lat pad mop telnet rlogin udptn nasi
!
scheduler runtime netinput 300
end
```

## STE-1

```
ssl-proxy-9#show run brief
Building configuration...
Current configuration : 1437 bytes
!
version 12.2
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname ssl-proxy-9
!
```

```
enable password lab
!
username braghu secret 5 $1$7Pdr$7dNm7l71.BJzELfi.QUzp/
ip subnet-zero
ip tftp source-interface Ethernet0/0.15
no ip domain lookup
!
ip ssh rsa keypair-name ssh-key
!
!
!--- Adds a proxy service HTTPS that identifies a
virtual IP address !--- and a server IP address for each
proxy.
ssl-proxy service https
  virtual ipaddr 12.0.0.123 protocol tcp port 443
secondary
  server ipaddr 12.0.0.124 protocol tcp port 80
  certificate rsa general-purpose trustpoint TP-2048-
pkcs12
  inservice
  !--- Configures this VLAN as administrative.
ssl-proxy vlan 15
  ipaddr 15.0.10.4 255.0.0.0
  gateway 15.0.100.1
  admin
  !--- Adds an interface to VLAN 4 on the SSL services
module.
ssl-proxy vlan 4
  ipaddr 12.0.0.50 255.0.0.0
  gateway 12.0.0.100
  ssl-proxy mac address 00e0.b0ff.f0c4
  !
  !--- Declares the trustpoint that the module is to use.
crypto ca trustpoint TP-2048-pkcs12
  !--- Specifies the key pair to associate with the
certificate.
rsa-keypair TP-2048-pkcs12
  !
  !--- Declares the trustpoint that the module is to use.
crypto ca trustpoint TP-1024-pkcs12
  !--- Specifies the key pair to associate with the
certificate.
rsa-keypair TP-1024-pkcs12
  !--- Specifies the certificate and key to be
associated.
crypto ca certificate chain TP-2048-pkcs12
  certificate ca 313AD6510D25ABAE4626E96305511AC4
  certificate 3C2DF2E50001000000DC
crypto ca certificate chain TP-1024-pkcs12
  certificate 3C2CD2330001000000DB
  certificate ca 313AD6510D25ABAE4626E96305511AC4
  !
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 15.0.100.1
ip http server
!
no cdp run
!
line con 0
  exec-timeout 0 0
line 1 3
  no exec
  transport input all
  flowcontrol software
```



```
line vty 0 1
  exec-timeout 0 0
  password lab
  login
line vty 2 4
  exec-timeout 0 0
  password lab
  login
  no exec
  flowcontrol software
!
end
```

## 7606

```
7606-2#show run
Building configuration...
Current configuration : 7375 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname 7606-2
!
boot system flash slot0:
enable password lab
!
!--- Configures the VLANs allowed over the trunk to the
SSL services module. !--- The admin VLAN is included.
The SSL module is located in slot 3.
ssl-proxy module 3 allowed-vlan 4,15
ip subnet-zero
!
no ip domain-lookup
ip host mat 223.255.254.228
ip host defib 223.255.254.242
!
mls flow ip destination
mls flow ipx destination
!
spanning-tree extend system-id
no spanning-tree vlan 2,10
!--- The CSM is located in slot 5. The module running
as Active.
module ContentSwitchingModule 5
  vlan 3 client
    ip address 12.0.0.24 255.0.0.0
    gateway 12.0.0.100
  !
  vlan 4 server
    ip address 12.0.0.24 255.0.0.0
  !
  vlan 5 server
    ip address 20.0.0.24 255.0.0.0
    alias 20.0.0.100 255.0.0.0
  !
  probe ICMP icmp
    interval 5
    failed 10
  !
```

```

!--- These are the server farm HTTP and real server
members. serverfarm HTTP
  nat server
  no nat client
  real 20.0.0.7
    inservice
  real 20.0.0.8
    inservice
  real 20.0.0.9
    inservice
  real 20.0.0.10
    inservice
  real 20.0.0.11
    inservice
  real 20.0.0.12
    inservice
!
!--- These are the server farm HTTPS and real server
members. serverfarm HTTPS
  no nat server
  no nat client
  real 12.0.0.50
    inservice
  real 12.0.0.51
    inservice
  probe ICMP
!
sticky 1 ssl timeout 5
sticky 2 netmask 255.0.0.0 timeout 5
!
!--- Virtual server HTTP.
vserver HTTP
!--- The virtual server IP address is specified with
TCP port www.
  virtual 12.0.0.124 tcp www
!--- This is the VLAN from where the CSM accepts traffic
for a specified !--- virtual server.
  vlan 4
!--- This is the destination server farm.
  serverfarm HTTP
  sticky 5 group 2
!--- Enables connection redundancy. !--- Replicates
the sticky database to the backup CSM.
  replicate csrp sticky
!--- Replicates connections to the backup CSM.
  replicate csrp connection
  persistent rebalance
  inservice
!
!--- This is the virtual server HTTPS.
vserver HTTPS
!--- The virtual server IP address is specified with
TCP port HTTP over SSL.
  virtual 12.0.0.123 tcp https
!--- This is the VLAN from where the CSM accepts
traffic for a specified !--- virtual server.
  vlan 3
!--- Destination server farm.
  serverfarm HTTPS
!--- The CSM load balances an incoming SSL connection
to the SSL !--- termination engine that generated that
SSL ID.
  ssl-sticky offset 20 length 6
  sticky 5 group 1

```

```
!--- Enables connection redundancy. !--- Replicates  
the sticky database to the backup CSM.
```

```
replicate csrp sticky
```

```
!--- Replicates connections to the backup CSM.
```

```
replicate csrp connection
```

```
no persistent rebalance  
inservice
```

```
!
```

```
ft group 1 vlan 2
```

```
!
```

```
redundancy
```

```
mode rpr-plus  
main-cpu  
auto-sync running-config  
auto-sync standard
```

```
!
```

```
interface Loopback0
```

```
ip address 192.10.10.3 255.255.255.0
```

```
!
```

```
interface GigabitEthernet1/1
```

```
no ip address  
switchport  
switchport trunk encapsulation dot1q  
switchport trunk allowed vlan 1-5,1002-1005  
switchport mode trunk  
no cdp enable
```

```
!
```

```
interface GigabitEthernet1/2
```

```
no ip address  
shutdown  
no cdp enable
```

```
!
```

```
interface FastEthernet2/1
```

```
no ip address  
switchport  
switchport access vlan 5  
switchport mode access  
no cdp enable
```

```
!
```

```
interface FastEthernet2/2
```

```
no ip address  
switchport  
switchport access vlan 5  
switchport mode access  
no cdp enable
```

```
!
```

```
interface FastEthernet2/3
```

```
no ip address  
switchport  
switchport access vlan 5  
switchport mode access  
no cdp enable
```

```
!
```

```
interface FastEthernet2/13
```

```
ip address 11.0.0.6 255.0.0.0  
no ip redirects  
no cdp enable  
standby 2 ip 11.0.0.100  
standby 2 preempt  
standby 2 name Client-Side
```

```
!
```

```
interface FastEthernet2/48
```

```
no ip address  
switchport
```

```

switchport access vlan 15
switchport mode access
no cdp enable
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
interface Vlan3
ip address 12.0.0.2 255.0.0.0
no ip redirects
standby 1 ip 12.0.0.100
standby 1 preempt
standby 1 name CSM-Side
standby 1 track FastEthernet2/13
!
interface Vlan15
ip address 15.0.1.2 255.0.0.0
!
ip classless
ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 11.0.0.1
no ip http server
!
no cdp run
!
alias exec sc show module csm 5
!
line con 0
exec-timeout 0 0
line vty 0 4
password lab
login
transport input lat pad mop telnet rlogin udptn nasi
!
end

```

## STE-2

```

ssl-proxy-3#show run br
Building configuration...
Current configuration : 1216 bytes
!
version 12.2
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname ssl-proxy-3
!
enable password lab
!
ip subnet-zero
ip tftp source-interface Ethernet0/0.15
no ip domain lookup
ip host defib 223.255.254.242
ip host mat 223.255.254.228
!
!
!  

!--- Adds a proxy service HTTPS that identifies a  

virtual IP address !--- and a server IP address for each

```

```

proxy.
  ssl-proxy service https
    virtual ipaddr 12.0.0.123 protocol tcp port 443
secondary
  server ipaddr 12.0.0.124 protocol tcp port 80
  certificate rsa general-purpose trustpoint TP-2048-
pkcs12
  inservice
!--- Configures this VLAN as administrative.
  ssl-proxy vlan 15
    ipaddr 15.0.10.5 255.0.0.0
    gateway 15.0.100.1
    admin
!--- Adds an interface to VLAN 4 on the SSL services
module.
  ssl-proxy vlan 4
    ipaddr 12.0.0.51 255.0.0.0
    gateway 12.0.0.100
  ssl-proxy mac address 0001.6446.a1c0
  !
  !--- Declares the trustpoint that the module is to use.
  crypto ca trustpoint TP-2048-pkcs12
    !--- Specifies key pair to associate with the
certificate.
  rsakeypair TP-2048-pkcs12
    !--- Specifies the certificate and key to be
associated.
  crypto ca certificate chain TP-2048-pkcs12
    certificate 3C2DF2E50001000000DC
    certificate ca 313AD6510D25ABAE4626E96305511AC4
  !
  !
  !
  !
  ip classless
  ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 15.0.100.1
  ip http server
  !
  !
  no cdp run
  !
  line con 0
    exec-timeout 0 0
  line 1 3
    no exec
    transport input all
    flowcontrol software
  line vty 0 1
    exec-timeout 0 0
    password lab
    login
  line vty 2 4
    exec-timeout 0 0
    password lab
    login
    no exec
    flowcontrol software
  !
end

```

**確認**

以下の情報を使用して、設定を確認します。

```
Router# sh module contentSwitchingModule all vservers
```

- **show ssl-proxy service server/client** : このコマンドによって、SSL サーバ プロキシ サービスのステータスを表示する方法が示されます。
- **show mod** : このコマンドによって、SSL サービス モジュールとスーパーバイザ エンジンの間の VLAN の状態が示されます。
- **show ssl-proxy stats hdr** : このコマンドによって、ヘッダーの挿入情報の表示方法が示されます。
- **show ssl-proxy stats ssl** : このコマンドによって、SSL 統計情報の表示方法が示されます。
- **show ssl-proxy stats service** および **show standby** : これらのコマンドによって、2 つの SSL サービス モジュールで発生するロード バランシングを示す統計情報の表示方法が示されます。
- **show ssl-proxy con** : このコマンドによって、接続がアクティブになったときの統計情報の表示方法が示されます。

## トラブルシューティング

トラブルシューティングのヒントについては、「[SSL プロキシ サービスのテスト](#)」を参照してください。

## 関連情報

- [コンテンツ スイッチング モジュール ハードウェアに関するサポート](#)
- [コンテンツ スイッチング モジュール ソフトウェアのダウンロード \(登録ユーザ専用\)](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)