

Configuration de l'authentification OSPF sur une liaison virtuelle

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Exemple de commande show sorti — Configurez l'authentification en texte brut](#)

[Exemple de commande show sorti — Configurez l'authentification de MD5](#)

[Dépannez](#)

[Sortie de commande de débogage d'échantillon — Configurez l'authentification en texte brut](#)

[Sortie de commande de débogage d'échantillon — Configurez l'authentification de MD5](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Toutes les zones d'un système autonome Open Shortest Path First (OSPF) doivent être physiquement connectées au réseau de base (zone 0). Dans certains cas, lorsque cela n'est pas possible, vous pouvez employer une liaison virtuelle pour vous connecter au réseau de base par le biais d'une zone extérieure à ce dernier. Vous pouvez également utiliser des liaisons virtuelles pour connecter deux parties d'un réseau de base partitionné par le biais d'une zone extérieure au réseau de base. Vous pouvez également activer l'authentification OSPF sur des liaisons virtuelles.

Ce document décrit comment activer le texte brut et l'authentification de Message Digest 5 (MD5) sur une liaison virtuelle dans un réseau OSPF. Référez-vous à la [configuration d'échantillon pour l'authentification dans l'OSPF](#) pour plus d'informations sur la façon configurer l'authentification OSPF.

Conditions préalables

Conditions requises

Assurez-vous que vous répondez à ces exigences avant d'essayer cette configuration :

- La connaissance du protocole de routage OSPF et de ses exécutions

- La connaissance du concept de liaisons virtuelles OSPF

Pour plus d'informations sur le protocole de routage OSPF et le concept des liaisons virtuelles dans l'OSPF, référez-vous au [guide de conception OSPF](#).

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Routeurs de la gamme Cisco 2500
- Logiciel Cisco IOS® version 12.2(27)

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Configurez

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Remarque: Utilisez l'outil [Command Lookup Tool](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour trouver plus d'informations sur les commandes utilisées dans ce document.

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :

Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

- [Configurez l'authentification en texte brut](#)
- [Configurez l'authentification de MD5](#)

Configurez l'authentification en texte brut

L'authentification en texte brut envoie les mots de passe par le réseau en tant que texte clair. Dans cette configuration, le routeur 3.3.3.3 n'a aucune interface dans la zone 0, mais se connecte pratiquement à la zone 0. Cette configuration fait à routeur 3.3.3.3 un routeur virtuel de cadre de zone (ABR), ainsi vous devez activer l'authentification pour la zone 0 sur le routeur 3.3.3.3. Cette section fournit les commandes de configurer l'authentification en texte brut dans un scénario de liaison virtuelle.

Remarque: La clé d'authentification que la configuration utilise définit la clé (le mot de passe) qui est insérée directement dans l'en-tête OSPF. La clé est insérée dans l'en-tête quand le logiciel de Cisco IOS lance des paquets de protocole de routage. Vous pouvez générer un mot de passe distinct à chaque réseau par interface. Tous les routeurs voisins sur le même réseau doivent avoir le même mot de passe afin de permuter les informations OSPF.

Routeur 1.1.1.1

```
hostname r1.1.1.1

interface Loopback0
 ip address 1.1.1.1 255.0.0.0

interface Ethernet0
 ip address 4.0.0.1 255.0.0.0
 ip ospf authentication-key cisco !--- This command
 configures the authentication key (password) !--- on the
 interface as "cisco". interface Serial0 ip address
 5.0.0.1 255.0.0.0 clockrate 64000 ! router ospf 2
 network 4.0.0.0 0.255.255.255 area 0 network 5.0.0.0
 0.255.255.255 area 1 area 0 authentication !--- This
 command enables plain authentication for area 0 !--- on
 the router. area 1 virtual-link 3.3.3.3 authentication-
 key cisco !--- This command creates the virtual link
 between Router !--- 1.1.1.1 and Router 3.3.3.3 with
 plain text authentication enabled.
```

Routeur 3.3.3.3

```
hostname r3.3.3.3

interface Loopback0
 ip address 3.3.3.3 255.0.0.0

interface Ethernet0
 ip address 12.0.0.3 255.0.0.0

interface Serial0
 ip address 6.0.0.3 255.0.0.0

!

router ospf 2
 network 12.0.0.0 0.255.255.255 area 2
 network 6.0.0.0 0.255.255.255 area 1
 area 0 authentication !--- This command enables plain
 authentication for area 0 !--- on the router. area 1
 virtual-link 1.1.1.1 authentication-key cisco !--- This
 command creates the virtual link to area 0 via !---
 transit area 1 with plain text authentication enabled.
```

[Configurez l'authentification de MD5](#)

L'authentification de MD5 fournit une meilleure Sécurité que l'authentification en texte brut. La Sécurité est meilleure parce que cette méthode emploie l'algorithme de MD5 afin de calculer une valeur de hachage du contenu du paquet OSPF et un mot de passe (ou clé). Cette valeur de hachage est transmise dans le paquet, avec un ID de clé et un numéro de séquence non décroissant. Le récepteur, qui connaît le même mot de passe, calcule sa propre valeur de hachage. Cette section fournit les commandes de configurer l'authentification de MD5 dans un scénario de liaison virtuelle.

Routeur 1.1.1.1

```
hostname r1.1.1.1

interface Loopback0
 ip address 1.1.1.1 255.0.0.0

interface Ethernet0
 ip address 4.0.0.1 255.0.0.0
 ip ospf message-digest-key 1 md5 cisco !--- This
command configures the MD5 authentication key !--- on
the interface as "cisco". interface Serial0 ip address
5.0.0.1 255.0.0.0 clockrate 64000 ! router ospf 2
network 4.0.0.0 0.255.255.255 area 0 network 5.0.0.0
0.255.255.255 area 1 area 0 authentication message-
digest !--- This command enables MD5 authentication for
area 0 !--- on the router. area 1 virtual-link 3.3.3.3
message-digest-key 1 md5 cisco !--- This command creates
the virtual link between Router !--- 1.1.1.1 and Router
3.3.3.3 with MD5 authentication enabled.
```

Routeur 3.3.3.3

```
hostname r3.3.3.3

interface Loopback0
 ip address 3.3.3.3 255.0.0.0

interface Ethernet0
 ip address 12.0.0.3 255.0.0.0

interface Serial0
 ip address 6.0.0.3 255.0.0.0

!

router ospf 2
network 12.0.0.0 0.255.255.255 area 2
network 6.0.0.0 0.255.255.255 area 1
area 0 authentication message-digest !--- This command
enables MD5 authentication for area 0 !--- on the
router. area 1 virtual-link 1.1.1.1 message-digest-key 1
md5 cisco !--- This command creates the virtual link to
area 0 via !--- the transit area 1 with MD5
authentication enabled.
```

Vérifiez

Référez-vous à cette section pour vous assurer du bon fonctionnement de votre configuration.

L'[Outil Interpréteur de sortie](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) (OIT) prend en charge certaines commandes **show**. Utilisez l'OIT pour afficher une analyse de la sortie de la commande **show**.

- **show ip ospf virtual-links** — Paramètres d'affichages et l'état actuel des liaisons virtuelles OSPF.
- **show ip route** — Affiche l'état actuel de la table de routage.

Exemple de commande show sorti — Configurez l'authentification en texte brut

```
r3.3.3.3# show ip ospf virtual-links Virtual Link OSPF_VL0 to router 1.1.1.1 is up !--- The
```

status of the virtual link displays. Run as demand circuit DoNotAge LSA allowed !--- This specifies that OSPF runs as a demand circuit over virtual links, !--- and so link-state advertisements (LSAs) are not refreshed (not aged out). Transit area 1, via interface Serial0, Cost of using 128 Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT, Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5 Hello due in 00:00:01 Adjacency State **FULL (Hello suppressed)** !--- *The status of the neighbor adjacency displays.* Index 1/2, retransmission queue length 0, number of retransmission 1 First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0) Last retransmission scan length is 1, maximum is 1 Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec **Simple password authentication enabled** !--- *The type of authentication that is enabled displays. !--- The authentication type is simple password.* r3.3.3.3#

Remarque: La sortie prouve que des hellos OSPF sont supprimés. Ceci signifie que, une fois que la liaison virtuelle est en hausse, aucun hellos n'est permuté. L'OSPF supprime les hellos parce qu'il considère comme étant des liaisons virtuelles des circuits de demande. Normalement, l'OSPF envoie à des hellos toutes les 10 secondes et régénère son LSAs toutes les 30 minutes. Cependant, même ce niveau de trafic est les circuits sur demande indésirables. L'utilisation des options de circuit de demande OSPF supprime bonjour et LSA-régénère des fonctions. En conséquence, aucune modification que vous apportez à l'authentification OSPF ne la prend effet jusqu'à ce que vous effaciez le processus OSPF avec la commande de **processus de clear ip ospf**. Un exemple est une modification du type d'authentification sur les Routeurs.

```
r3.3.3.3# show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area N1 - OSPF NSSA external type 1,
N2 - OSPF NSSA external type 2 E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP i -
IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area * - candidate default, U -
per-user static route, o - ODR P - periodic downloaded static route Gateway of last resort is
not set C 3.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0 O 4.0.0.0/8 [110/138] via 6.0.0.2,
00:31:08, Serial0 O 5.0.0.0/8 [110/128] via 6.0.0.2, 22:55:44, Serial0 C 6.0.0.0/8 is directly
connected, Serial0 C 12.0.0.0/8 is directly connected, Ethernet0 r3.3.3.3#
```

[Exemple de commande show sorti — Configurez l'authentification de MD5](#)

```
r3.3.3.3# show ip ospf virtual-links Virtual Link OSPF_VL1 to router 1.1.1.1 is up !--- The
status of the virtual link displays. Run as demand circuit DoNotAge LSA allowed !--- This
specifies that OSPF runs as a demand circuit over virtual links, !--- and so LSAs are not
refreshed (not aged out). Transit area 1, via interface Serial0, Cost of using 128 Transmit
Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT, Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40,
Retransmit 5 Hello due in 00:00:01 Adjacency State FULL (Hello suppressed) !--- The status of
the neighbor adjacency displays. Index 1/2, retransmission queue length 0, number of
retransmission 0 First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0) Last retransmission scan length is 0,
maximum is 0 Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec Message digest
authentication enabled !--- The type of authentication that is enabled displays. !--- The
authentication type is MD5. Youngest key id is 1 r3.3.3.3# show ip route Codes: C - connected, S
- static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA -
OSPF inter area N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2 E1 - OSPF
external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS
level-2, ia - IS-IS inter area * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR P -
periodic downloaded static route Gateway of last resort is not set C 3.0.0.0/8 is directly
connected, Loopback0 O 4.0.0.0/8 [110/138] via 6.0.0.2, 00:02:41, Serial0 O 5.0.0.0/8 [110/128]
via 6.0.0.2, 00:02:51, Serial0 C 6.0.0.0/8 is directly connected, Serial0 C 12.0.0.0/8 is
directly connected, Ethernet0
```

[Dépannez](#)

Utilisez cette section pour dépanner votre configuration.

Remarque: Référez-vous aux [informations importantes sur les commandes de débogage](#) avant d'utiliser les commandes de **débogage**.

- **debug ip ospf adj** — Débugge le processus d'établissement de contiguïté des voisins OSPF.

[Sortie de commande de débogage d'échantillon — Configurez l'authentification en texte brut](#)

```
r3.3.3.3# debug ip ospf adj 23:31:41: OSPF: Interface OSPF_VL0 going Up 23:31:41: OSPF: Build
router LSA for area 0, router ID 3.3.3.3, seq 0x8000002E 23:31:41: OSPF: Build router LSA for
area 1, router ID 3.3.3.3, seq 0x8000002E 23:31:41: OSPF: Build router LSA for area 2, router ID
3.3.3.3, seq 0x80000031 23:31:51: OSPF: Rcv DBD from 1.1.1.1 on OSPF_VL0 seq 0x887 opt 0x62 flag
0x7 len 32 mtu 0 state INIT 23:31:51: OSPF: 2 Way Communication to 1.1.1.1 on OSPF_VL0, state
2WAY 23:31:51: OSPF: Send DBD to 1.1.1.1 on OSPF_VL0 seq 0x2102 opt 0x62 flag 0x7 len 32
23:31:51: OSPF: First DBD and we are not SLAVE 23:31:51: OSPF: Rcv DBD from 1.1.1.1 on OSPF_VL0
seq 0x2102 opt 0x62 flag 0x2 len 172 mtu 0 state EXSTART 23:31:51: OSPF: NBR Negotiation Done.
We are the MASTER 23:31:51: OSPF: Send DBD to 1.1.1.1 on OSPF_VL0 seq 0x2103 opt 0x62 flag 0x3
len 172 23:31:51: OSPF: Database request to 1.1.1.1 23:31:51: OSPF: sent LS REQ packet to
5.0.0.1, length 12 23:31:51: OSPF: Rcv DBD from 1.1.1.1 on OSPF_VL0 seq 0x2103 opt 0x62 flag 0x0
len 32 mtu 0 state EXCHANGE 23:31:51: OSPF: Send DBD to 1.1.1.1 on OSPF_VL0 seq 0x2104 opt 0x62
flag 0x1 len 32 23:31:51: OSPF: Rcv DBD from 1.1.1.1 on OSPF_VL0 seq 0x2104 opt 0x62 flag 0x0
len 32 mtu 0 state EXCHANGE 23:31:51: OSPF: Exchange Done with 1.1.1.1 on OSPF_VL0 23:31:51:
OSPF: Synchronized with 1.1.1.1 on OSPF_VL0, state FULL !--- This indicates the establishment of
neighbor adjacency. 23:31:51: %OSPF-5-ADJCHG: Process 2, Nbr 1.1.1.1 on OSPF_VL0 from LOADING to
FULL, Loading Done 23:31:52: OSPF: Build router LSA for area 0, router ID 3.3.3.3, seq
0x8000002F 23:32:23: OSPF: Dead event ignored for 1.1.1.1 on demand circuit OSPF_VL0 r3.3.3.3#
```

[Sortie de commande de débogage d'échantillon — Configurez l'authentification de MD5](#)

```
r3.3.3.3# debug ip ospf adj 23:48:06: OSPF: Interface OSPF_VL1 going Up 23:48:06: OSPF: Send
with youngest Key 0 23:48:07: OSPF: Build router LSA for area 0, router ID 3.3.3.3, seq
0x80000001 23:48:07: OSPF: Build router LSA for area 2, router ID 3.3.3.3, seq 0x80000033
23:48:07: OSPF: Build router LSA for area 1, router ID 3.3.3.3, seq 0x80000030 23:48:14: OSPF: 2
Way Communication to 1.1.1.1 on OSPF_VL1, state 2WAY 23:48:14: OSPF: Send DBD to 1.1.1.1 on
OSPF_VL1 seq 0x1EA opt 0x62 flag 0x7 len32 23:48:14: OSPF: Send with youngest Key 1 23:48:14:
OSPF: Rcv DBD from 1.1.1.1 on OSPF_VL1 seq 0x3FB opt 0x62 flag 0x7 len 32 mtu 0 state EXSTART
23:48:14: OSPF: First DBD and we are not SLAVE 23:48:16: OSPF: Send with youngest Key 1
23:48:19: OSPF: Send DBD to 1.1.1.1 on OSPF_VL1 seq 0x1EA opt 0x62 flag 0x7 len 32 23:48:19:
OSPF: Send with youngest Key 1 23:48:19: OSPF: Retransmitting DBD to 1.1.1.1 on OSPF_VL1 [1]
23:48:19: OSPF: Rcv DBD from 1.1.1.1 on OSPF_VL1 seq 0x3FB opt 0x62 flag 0x7 len 32 mtu 0 state
EXSTART 23:48:19: OSPF: First DBD and we are not SLAVE 23:48:19: OSPF: Rcv DBD from 1.1.1.1 on
OSPF_VL1 seq 0x1EA opt 0x62 flag 0x2 len 172 mtu 0 state EXSTART 23:48:19: OSPF: NBR Negotiation
Done. We are the MASTER 23:48:19: OSPF: Send DBD to 1.1.1.1 on OSPF_VL1 seq 0x1EB opt 0x62 flag
0x3 len 112 23:48:19: OSPF: Send with youngest Key 1 23:48:19: OSPF: Send with youngest Key 1
23:48:19: OSPF: Database request to 1.1.1.1 23:48:19: OSPF: sent LS REQ packet to 5.0.0.1,
length 48 23:48:19: OSPF: Rcv DBD from 1.1.1.1 on OSPF_VL1 seq 0x1EB opt 0x62 flag 0x0 len 32
mtu 0 state EXCHANGE 23:48:19: OSPF: Send DBD to 1.1.1.1 on OSPF_VL1 seq 0x1EC opt 0x62 flag 0x1
len 32 23:48:19: OSPF: Send with youngest Key 1 23:48:19: OSPF: Build router LSA for area 0,
router ID 3.3.3.3, seq 0x80000030 23:48:19: OSPF: Rcv DBD from 1.1.1.1 on OSPF_VL1 seq 0x1EC opt
0x62 flag 0x0 len 32 mtu 0 state EXCHANGE 23:48:19: OSPF: Exchange Done with 1.1.1.1 on OSPF_VL1
23:48:19: OSPF: Synchronized with 1.1.1.1 on OSPF_VL1, state FULL !--- This indicates the
establishment of neighbor adjacency. 23:48:19: %OSPF-5-ADJCHG: Process 2, Nbr 1.1.1.1 on
OSPF_VL1 from LOADING to FULL, Loading Done
```

[Informations connexes](#)

- [Page de support OSPF](#)
- [Guide de conception OSPF](#)
- [Liaison OSPF virtuelle](#)
- [Exemple de configuration de l'authentification en OSPF](#)
- [Fonction OSPF Demand Circuit](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)