



最初に行う作業

この章では、スイッチに対して SVC を実行するために必要なシステムの各構成要素の設定手順を説明します。これらの設定作業は、1 台または複数台の Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチを使用して実行します。必要に応じて、シスコおよび IBM のマニュアルでさらに詳しい手順を参照してください。

この章の内容は、次のとおりです。

- [Cisco MDS スイッチの準備 \(p.2-2\)](#)
- [Cisco MDS スイッチのセットアップ \(p.2-2\)](#)
- [SVC 関連の用語 \(p.2-5\)](#)
- [ホストおよびストレージ デバイスの分離 \(p.2-7\)](#)
- [インターフェイス接続の確認 \(p.2-9\)](#)
- [VSAN 番号の割り当て \(p.2-10\)](#)
- [複数のイニシエータおよびターゲット \(p.2-10\)](#)

Cisco MDS スイッチの準備

ハードウェアおよびソフトウェアのセットアップ作業を行う前に、下記の準備が整っていることを確認してください。

- すでにインストールされ正常に機能している Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチ ファブリック。各 Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチに IP アドレスが 1 つずつ必要です (スイッチごとに 1 つの mgmt0)。



(注) 『Cisco MDS 9216 Switch Hardware Installation Guide』または『Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide』、および『Cisco MDS 9000 Family Configuration Guide』を参照してください。

- 管理用に使用する、SVC クラスタごとに 1 つの IP アドレス。このアドレスは、クラスタに属する一連のスイッチの管理用 IP アドレスと同じサブネットに存在している必要があります。

Cisco MDS スイッチのセットアップ

ここでは、SVC を実行する準備のために、新規の MDS 9000 ファミリー スイッチをセットアップする手順、または既存のスイッチをアップデートする手順を説明します。

ハードウェアをセットアップする前に、『Cisco MDS 9216 Switch Hardware Installation Guide』または『Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide』の Chapter 2「Installing the Cisco MDS 9000 Family Switch」の説明に従って、Cisco MDS シャーシを正しく設置していることを確認してください。



注意

作業結果を `copy running-config startup-config` コマンドを使用して頻繁に保存してください。

新しい Cisco MDS スイッチのセットアップ

新しい Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチをセットアップする手順は、次のとおりです。

- ステップ 1 『Cisco MDS 9216 Switch Hardware Installation Guide』または『Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide』の説明に従って、インストール前の作業 (ラックへのシャーシの設置、シャーシのアース接続、モジュールの取り付け、コンパクト フラッシュ ディスクの取り付け、電源装置の取り付け、およびファン アセンブリの取り付け) を行います。
- ステップ 2 『Cisco MDS 9216 Switch Hardware Installation Guide』または『Cisco MDS 9500 Series Hardware Installation Guide』の Chapter 3「Connecting the Cisco MDS 9000 Family Switch」の説明に従って、スーパーバイザ モジュールを接続します。
- ステップ 3 Cisco MDS 9000 ファミリー CLI を使用して、Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチにログインします。
- ステップ 4 『Cisco MDS 9000 Family Configuration Guide』の Chapter 3「Initial Configuration」の説明に従って、スイッチを設定します。
 - a. 初期セットアップ ルーチンを実行します。
 - b. スイッチ名を割り当てます。
 - c. スイッチにアクセスします。

デフォルト コンフィギュレーションを確認したあと、そのコンフィギュレーションを変更することもできますし、別の設定または管理作業を実行することもできます。この初期セットアップは、CLI (コマンドライン インターフェイス) でのみ実行できます。ただし、初期設定後に他のソフトウェア機能の設定を続行したり、スイッチにアクセスするには、CLI または Fabric Manager GUI を使用できます。



ヒント

CLI の代わりに Cisco Fabric Manager を使用して、大部分のスイッチ コンフィギュレーション コマンドを実行できます。Cisco MDS 9000 Fabric Manager の使用方法については、『*Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager User Guide*』を参照してください。CLI の使用方法については、『*Cisco MDS 9000 Family Configuration Guide*』を参照してください。



(注)

以降の手順では、Cisco CLI を使用してスイッチを設定します。

ステップ 5 『*Cisco MDS 9000 Family Configuration Guide*』の Chapter 3 「Initial Configuration」の説明に従って、モジュールのステータスを確認します。

ステップ 6 『*Cisco MDS 9000 Family Configuration Guide*』の Chapter 3 「Initial Configuration」の説明に従って、管理ポートを設定します。

既存の Cisco MDS スイッチのアップデート



(注)

ここで説明する手順は、SVC イメージを保管しているリモート FTP (ファイル転送プロトコル)、TFTP (簡易ファイル転送プロトコル)、SFTP、または SCP サーバがあることを前提にします。



注意

作業結果を *copy running-config startup-config* コマンドを使用して頻繁に保存してください。

既存の Cisco MDS スイッチをアップデートする手順は、次のとおりです。

ステップ 1 Cisco MDS 9000 ファミリー CLI を使用して、Cisco MDS スイッチにログインします。



(注)

www.cisco.com Web サイトを参照して互換性の問題を確認するとともに、該当する MDS 9000 ファミリー リリース ノートを参照して、使用するシステムおよび構成が最低限の要件を満たしていることを確認してください。そうしないと、イメージを正常にインストールすることができません。

ステップ 2 ファブリック上の各モジュールの各 SVC ノードに、新しいイメージをインストールします。モジュールごとに 2 つのノードがあります。

```
switch# install module 2 node 1 image svc-system
ftp://171.71.188.111/m9000-ek9-csm-svc-mz.1.3.1.bin
For ftp://171.71.188.111, please enter user name:user
For ftp://user@171.71.188.111, please enter password:
SVC reimage going on. Please wait
m9000-ek9-csm-svc-mz.1.3.1.bin 100% |*****| 45408 KB
00:53
svc 2/1 software reimage succeeded

switch# install module 2 node 2 image svc-system
ftp://171.71.188.111/m9000-ek9-csm-svc-mz.1.3.1.bin
For ftp://171.71.188.111, please enter user name:user
For ftp://user@171.71.188.111, please enter password:
SVC reimage going on. Please wait
m9000-ek9-csm-svc-mz.1.3.1.bin 100% |*****| 45408 KB
00:55
svc 2/2 software reimage succeeded
```

インストールすると、以前のノード上の情報がすべて消去されます。

ステップ 3 **show module** コマンドを発行して、CSM ノードが正常に起動したことを確認します。

```
switch# show module
Mod  Ports  Module-Type  Model  Status
---  ---
2    0      Caching Services Module  DS-X9560-SMC ok  <----- CSM
4    8      IP Storage Services Module  DS-X9308-SMIP  ok
5    0      Supervisor/Fabric-1  DS-X9530-SF1-K9  active *
6    0      Supervisor/Fabric-1  DS-X9530-SF1-K9  ha-standby

Mod  Sw  Hw  World-Wide-Name(s) (WWN)
---  ---
2    1.3(1)  0.3  --
4    1.3(1)  0.206  20:c1:00:05:30:00:a7:9e to 20:c8:00:05:30:00:a7:9e
5    1.3(1)  0.0  --
6    1.3(1)  0.0  --

Mod  Application Image Description  Application Image Version
-----
2    svc-node1  1.3(1) <-----CSM上のノード 1
2    svc-node2  1.3(1) <-----CSM上のノード 2

Mod  MAC-Address(es)  Serial-Num
---  ---
2    00-05-30-00-93-e2 to 00-05-30-00-93-e6  JAB06xxxx10
4    00-05-30-00-9d-de to 00-05-30-00-9d-ea  JAB064605aa
5    00-05-30-00-52-f2 to 00-05-30-00-52-f6
6    00-05-30-00-53-3e to 00-05-30-00-53-42

* this terminal session
```



ヒント

この初期セットアップは、CLI でのみ実行できます。初期設定後に他のソフトウェア機能を設定したり、スイッチにアクセスするには、CLI または Device Manager および Fabric Manager GUI を使用できます。Cisco MDS 9000 Fabric Manager の使用方法については、『*Cisco MDS 9000 Family Fabric Manager User Guide*』を参照してください。

SVC での役割の許可

デフォルトでは、すべての Cisco MDS スイッチに次の 2 つの役割が存在します。

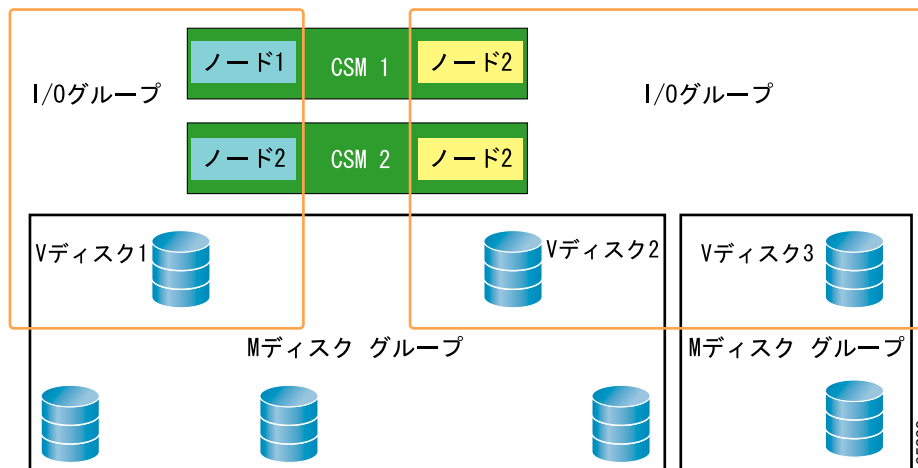
- SVC 管理者 (*svc-admin*) コンフィギュレーション全体を表示し、`switch(svc)` プロンプトで SVC 固有の設定を変更できます。
- SVC オペレータ (*svc-operator*) コンフィギュレーション全体を表示できますが、設定を変更することはできません。

これら 2 つのデフォルトの役割を変更または削除することはできません。

SVC 関連の用語

ここでは、設定プロセスを実行する際に知っておく必要のある、使用頻度の高い SVC 用語の意味を示します (図 2-1 を参照)。

図 2-1 SVC 用語の図解



ノード

CSM 上で動作する SVC のインスタンスです。CSM は、完全に独立した 2 つのノードで構成されます。各ノードは、インターフェイスによって表されます。

I/O グループ

SVC ノードは常にペアで使用されます。SVC ノードのペアを I/O グループといいます。1 つの I/O グループに属するノードは、それぞれ別の 2 つの CSM 上に存在している必要があります。I/O グループは、ファブリック上のストレージコントローラとして動作します。

クラスタ

1 つのクラスタに、複数の I/O グループを含めることができます。クラスタに属するすべてのノードが、同じ SVC イメージバージョンで動作している必要があります。クラスタの IP アドレスは、管理インターフェイスと同じサブネットに割り当てられている必要があります。

M ディスク

バックエンド ストレージの表現です。各クラスタは、そのクラスタ内の全ノードが同じ M ディスクの集合を認識するように設定されます。

V ディスク

クラスタが SAN 上のホストに見せる LUN の仮想表現です。各 V ディスクは 1 つの I/O グループに個別に対応づけられます。

M ディスク グループ

M ディスクの集合が M ディスク グループを形成します。V ディスク用のストレージは、1 つの M ディスク グループの M ディスクから引き出されます。

ホスト

1 つまたは複数のイニシエータ Fibre Channel ポート (pWWN) が 1 つのホストを形成します。ホストは 1 つまたは複数の V ディスクにマッピングされます。ホストは M ディスクに直接アクセスすることはできません。

ホストおよびストレージ デバイスの分離

SVC がバックエンドのストレージをホストに対して仮想化するには、各ホストがストレージに直接アクセスしないようにする必要があります。VSAN の概念を使用して、ホストとディスクを分離することができます。VSAN 機能は、Cisco MDS 9000 ファミリー スイッチに固有の機能です。代替手段として、ゾーンを使用してホストとディスクを分離することもできます。

VSAN またはゾーンについての詳細は、『*Cisco MDS 9000 Family Configuration Guide*』を参照してください。

SVC インターフェイスごとに 1 つの World Wide Name (nWWN) が割り当てられます。SVC インターフェイスは次の 3 つの N ポートで構成されます。

- ターゲット N ポート：SVC ノードとホストの間のトラフィックに使用されます。
- イニシエータ N ポート：SVC ノードとディスクの間のトラフィックに使用されず。
- 管理 N ポート：他の SVC ノードとの間で送受信されるトラフィックに使用されます。

SVC インターフェイスの N ポートごとに、1 つのポート World Wide Name (pWWN) が割り当てられます。pWWN およびノード nWWN は、スイッチの再起動後も保存されます (図 2-2 を参照)。

図 2-2 SVC インターフェイスの論理表現

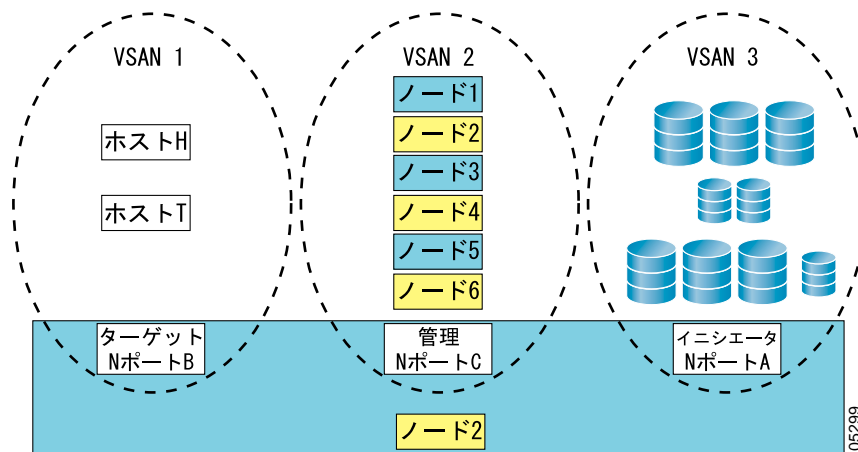
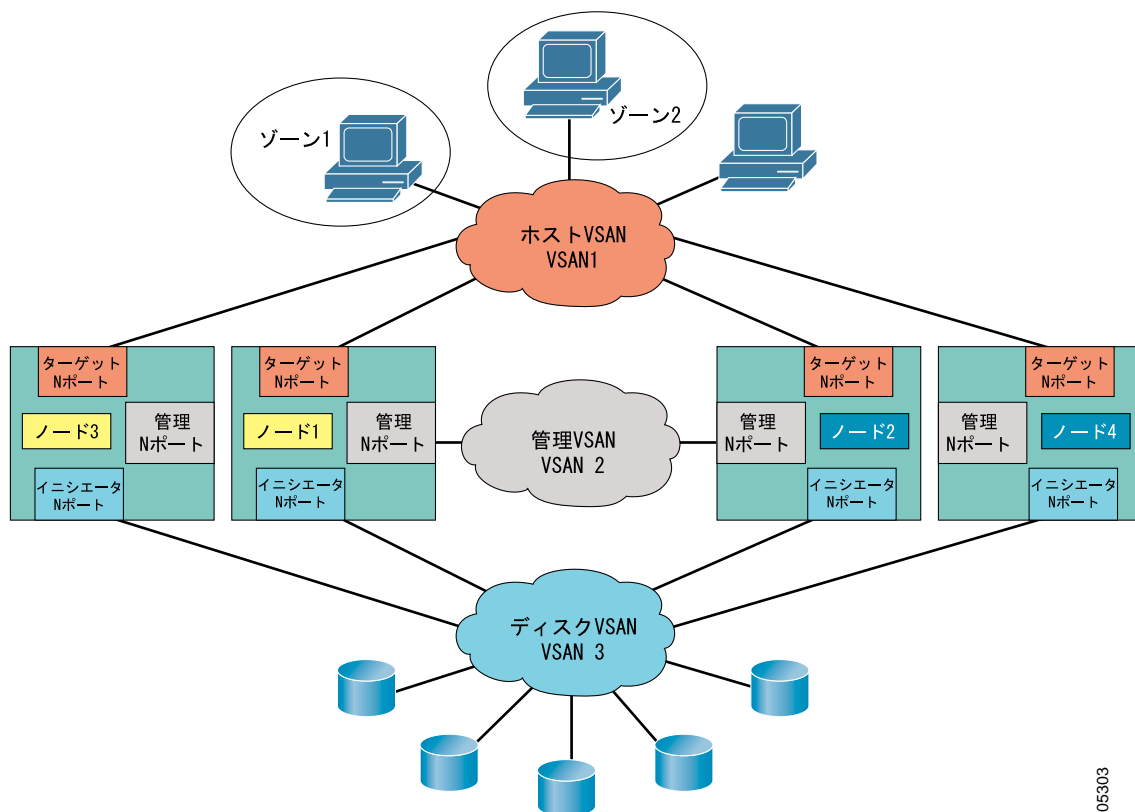


図 2-3 に、SAN 上に存在する 4 つの SVC ノードの概念図を示します。これらのノードは、ホストがディスクに直接アクセスできないように設定されています。

デフォルトでは、すべての N ポートが VSAN 1 に存在します。必要に応じて、N ポートを明示的に削除する必要があります。

図 2-3 SAN の論理表現



105303

Cisco MDS スイッチ上で SVC インターフェイスおよび N ポート VSAN を設定する手順は、次のとおりです。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# config t switch(config)#	コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# interface svc 2/1 switch(config-if)#	SVC インターフェイス 2/1 に関するコンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	switch(config-if)# initiator vsan 3	イニシエータ VSAN 3 をディスク用に設定します。
	switch(config-if)# no initiator vsan 1	VSAN 1 を削除します。
ステップ 4	switch(config-if)# target vsan 1	ターゲット VSAN 1 をホスト用に設定します。
ステップ 5	switch(config-if)# mgmt vsan 2	管理 VSAN 2 をノード用に設定します。
ステップ 6	switch(config-if)# no mgmt vsan 1	VSAN 1 を削除します。
ステップ 7	switch(config-if)# no shutdown	SVC インターフェイスをイネーブルにします。

インターフェイス接続の確認

ここでは、SVC インターフェイスの状態および SVC インターフェイスと N ポートの対応関係を確認するための各種の *show* コマンドを示します。

例 2-1 特定の SVC インターフェイスに関する情報の表示

```
switch# show interface svc 2/1
svc2/1 is up
  Node WWN is 2e:ab:00:05:30:00:1a:e0
  Fabric WWN is 20:01:00:05:30:00:1a:de
  Target N-port WWN is 2e:a5:00:05:30:00:1a:e0, vsan is 1, FCID is 0xe80003
  Initiator N-port WWN is 21:2e:00:05:30:00:00:21, vsan is 3, FCID is 0xea0004
  Mgmt N-port WWN is 2f:af:00:05:30:00:1a:e0, vsan is 2, FCID is 0xe80000
  5 minutes input rate 2392 bits/sec, 299 bytes/sec, 0 frames/sec
  5 minutes output rate 2240 bits/sec, 280 bytes/sec, 0 frames/sec
    272 frames input, 89764 bytes
    0 discards, 0 errors
    232 frames output, 84176 bytes
    0 discards, 0 errors
```

例 2-2 特定の SVC インターフェイスに関する N ポート接続の表示

```
switch# show svc session svc 2/1
svc2/1:
  Target N-port WWN is 2e:a5:00:05:30:00:1a:e0, vsan is 1, FCID is 0xe80003
    pWWN 21:01:00:e0:8b:31:20:31, nWWN 20:01:00:e0:8b:31:20:31, FCID 0xe80200
    pWWN 21:00:00:e0:8b:11:29:31, nWWN 20:00:00:e0:8b:11:29:31, FCID 0xe80300
  Initiator N-port WWN is 21:2e:00:05:30:00:00:21, vsan is 3, FCID is 0xea0004
    pWWN 50:05:07:63:00:c8:9c:f9, nWWN 50:05:07:63:00:c0:9c:f9, FCID 0xea0000
    pWWN 50:05:07:63:00:c8:9c:fa, nWWN 50:05:07:63:00:c0:9c:fa, FCID 0xea0001
  Mgmt N-port WWN is 2f:af:00:05:30:00:1a:e0, vsan is 2, FCID is 0xe80000
    pWWN 2f:b9:00:05:30:00:1a:e0, nWWN 2f:b7:00:05:30:00:1a:e0, FCID 0xe80002
    pWWN 2f:ba:00:05:30:00:1a:e0, nWWN 2e:b3:00:05:30:00:1a:e0, FCID 0xe80003
    pWWN 2f:b8:00:05:30:00:1a:e0, nWWN 2e:ac:00:05:30:00:1a:e0, FCID 0xe80001
```

例 2-3 FCNS データベースの表示

```
switch# show fcns database
VSAN 1:
-----
FCID          TYPE  PWWN                               (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE
-----
0xe80000      N     2e:a8:00:05:30:00:1a:e0 (Cisco)           scsi-fcp:target svc
0xe80003      N     2e:a5:00:05:30:00:1a:e0 (Cisco)           scsi-fcp:target svc
0xe80200      N     21:01:00:e0:8b:31:20:31 (QLogic)           scsi-fcp:init
0xe80300      N     21:00:00:e0:8b:11:29:31 (QLogic)           scsi-fcp:init
Total number of entries = 4

VSAN 2:
-----
FCID          TYPE  PWWN                               (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE
-----
0xe80000      N     2f:af:00:05:30:00:1a:e0 (Cisco)           scsi-fcp:both svc
0xe80001      N     2f:b8:00:05:30:00:1a:e0 (Cisco)           scsi-fcp:both svc
Total number of entries = 2

VSAN 3:
-----
FCID          TYPE  PWWN                               (VENDOR)          FC4-TYPE:FEATURE
-----
0xea0000      N     50:05:07:63:00:c8:9c:f9 (IBM)                   scsi-fcp:target fc..
0xea0001      N     50:05:07:63:00:c8:9c:fa (IBM)                   scsi-fcp:target fc..
0xea0002      N     21:2e:00:05:30:00:00:23 (Cisco)                   scsi-fcp:init svc
Total number of entries = 3
```

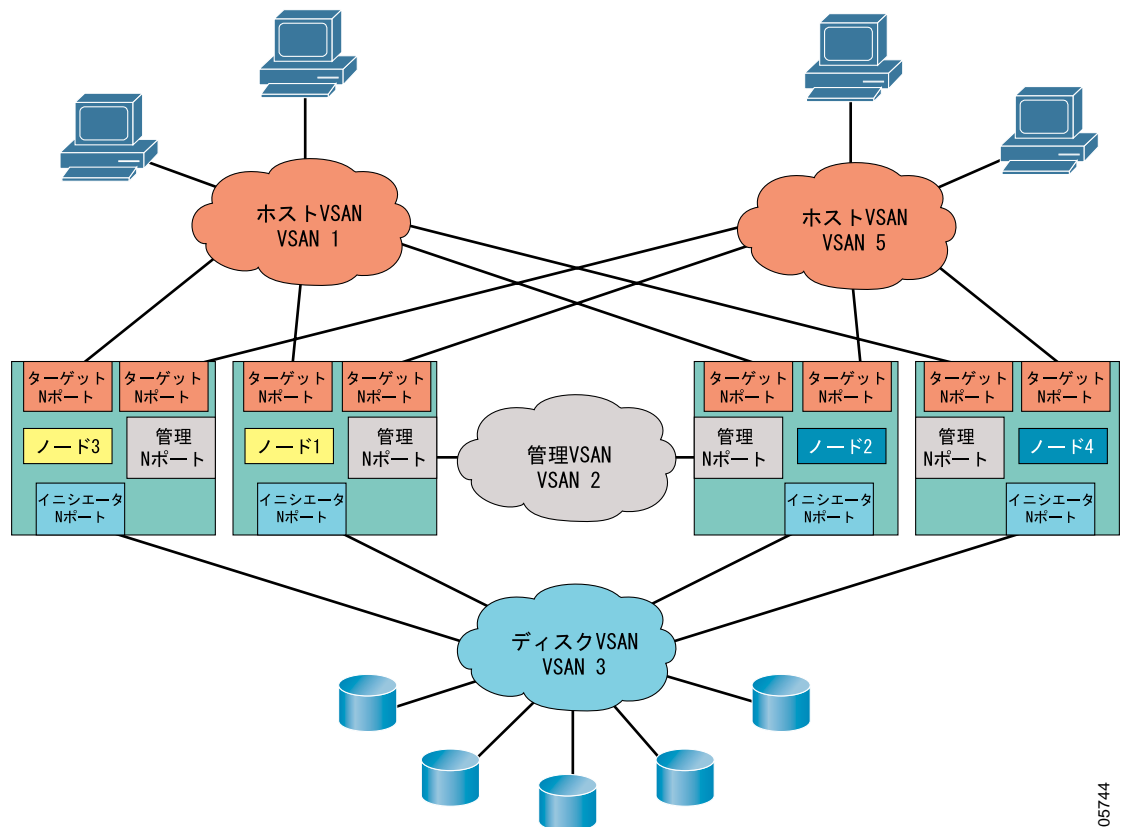
VSAN 番号の割り当て

SVC インターフェイスおよび N ポート VSAN を設定する際、VSAN 番号には 1 ~ 4,096 の範囲の数字を使用できます。イニシエータ / 管理 / ターゲット全部で、合計 64 個の VSAN のみ使用できます。たとえば、VSAN 1 ~ 30 をイニシエータに、VSAN 31 ~ 60 をターゲットに、VSAN 61 ~ 64 を管理に使用できます。ターゲット、イニシエータ、および管理がいずれかの VSAN で重複している場合、重複した分も VSAN 数の合計に含まれます。管理 N ポートは、これら 64 個の VSAN のうち 4 つにしか存在できません。

複数のイニシエータおよびターゲット

異なる VSAN 上の SVC インターフェイスに対応する複数の N ポートを作成できます(図 2-1 を参照)。

図 2-4 SVC 用語の図解



105744