



マルチキャスト分散スイッチングの設定

このモジュールでは、Multicast Distributed Switching (MDS; マルチキャスト分散スイッチング) の必須タスクと任意タスクについて説明します。

機能情報の検索

お使いのソフトウェア リリースが、このモジュールで説明されている機能の一部をサポートしていないことがあります。最新の機能情報および警告については、ご使用のプラットフォームおよびソフトウェア リリースのリリースノートを参照してください。この章に記載されている機能の詳細、および各機能がサポートされているリリースのリストについては、「マルチキャスト分散スイッチング設定の機能情報」(P.13) を参照してください。

プラットフォームのサポートおよび Cisco IOS および Catalyst OS ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスしてください。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

この章の構成

- 「マルチキャスト分散スイッチングについて」(P.1)
- 「マルチキャスト分散スイッチングの設定方法」(P.3)
- 「マルチキャスト分散スイッチング設定の設定例」(P.10)
- 「参考資料」(P.11)
- 「マルチキャスト分散スイッチング設定の機能情報」(P.13)
- 「用語集」(P.14)

マルチキャスト分散スイッチングについて

ここでは、MDS に関して理解しておく必要がある情報を示します。

- 「マルチキャスト分散スイッチングの利点」(P.2)
- 「マルチキャスト分散スイッチングはデフォルトでディセーブル」(P.2)

マルチキャスト分散スイッチングの利点

MDS 以前は、IP マルチキャスト トラフィックは常に、Route Switch Processor (RSP; ルート スイッチ プロセッサ) ベースのプラットフォームの Route Processor (RP; ルート プロセッサ) でスイッチングされていました。

RP でマルチキャスト トラフィックをスイッチングすることには、次の欠点があります。

- RP の負荷が増える。これによって、重要なルート更新および計算が影響を受けます (特に、Border Gateway Protocol (BGP; ボーダ ゲートウェイ プロトコル))。マルチキャストの負荷が高くなりすぎると、ルータが停止することもあります。
- 最終的なマルチキャストのパフォーマンスが、単一の RP でスイッチングできるパフォーマンスで制限される。

MDS では、ラインカード (RSP の場合は Versatile Interface Processor (VIP)、Cisco 12000 シリーズ ルータの場合はラインカード) で受信したマルチキャスト パケットの分散スイッチングを実行することで、これらの問題が解決されます。ラインカードは、VIP (RSP の場合) およびラインカード (Cisco 12000 シリーズ ルータの場合) をハウジングするインターフェイス カードです。MDS は、Multicast Forwarding Information Base (MFIB; マルチキャスト転送情報ベース) と呼ばれるフォワーディング データ構造を使用して実現されます。このデータ構造は、ルーティング テーブルのサブセットです。MFIB のコピーが各ラインカードで実行され、常に RP の MFIB テーブルで最新の状態になっています。

MDS は、シスコ エクスプレス フォワーディングまたはユニキャスト Distributed Fast Switching (DFS; 分散ファースト スイッチング) と組み合わせて使用できます。

Cisco IOS Release 11.2GS から、VIP を搭載した RSP ベースのプラットフォームで IP マルチキャスト トラフィックを分散スイッチングできます。MDS は、Cisco IOS Release 11.2(11)GS 以降の Cisco 12000 シリーズ ルータでの唯一のマルチキャスト スイッチング方式です。

マルチキャスト分散スイッチングはデフォルトでディセーブル

Cisco 7500 シリーズ ルータのデフォルトは、IP マルチキャスト ファースト スイッチングです。MDS はオプションとして使用可能であり、デフォルトではディセーブルになっています。

Cisco 12000 シリーズ ルータでも、MDS はデフォルトでディセーブルになっています。Cisco 12000 シリーズ ルータでマルチキャスト パケットをスイッチングするには、すべてのインターフェイスを MDS 用に設定する必要があります。MDS は、Cisco 12000 シリーズ ルータでの唯一のマルチキャスト スイッチング モードです。

MDS 対応の着信インターフェイスで、MDS がイネーブルになっていない場合、着信マルチキャスト パケットは分散スイッチングされず、RP でファースト スイッチングされます。また、着信インターフェイスが MDS に対応していない場合、パケットは RP でファースト スイッチングまたはプロセス交換されます。

着信インターフェイスで MDS がイネーブルにされているが、少なくとも 1 つの発信インターフェイスがファースト スイッチングできない場合、パケットはプロセス交換されます。



(注)

MDS をイネーブルにするときは、すべてのインターフェイスでファースト スイッチングをディセーブルにすることをお勧めします。

マルチキャスト分散スイッチングの設定方法

ここでは、MDS の設定、および設定された MDS のモニタリングと管理を行う次のタスクを示します。

- 「マルチキャスト分散スイッチングの設定」(P.3) (必須)
- 「マルチキャスト分散スイッチングの管理」(P.4) (任意)
- 「マルチキャスト分散スイッチングのモニタリング」(P.6) (任意)

マルチキャスト分散スイッチングの設定

MDS を設定するには、次のタスクを実行します。MDS はインターフェイスのアトリビュートであるため、MDS を設定するには、MDS をグローバルにイネーブルにし、1 つ以上のインターフェイスでイネーブルにする必要があります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip multicast-routing distributed**
4. **interface type number**
5. **ip route-cache distributed**
6. **ip mroute-cache distributed**
7. MDS を実行する各インターフェイスで、ステップ 4 から 6 を繰り返します。
8. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル 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	ip multicast-routing distributed 例： Router(config)# ip multicast-routing distributed	IP マルチキャスト ルーティングをイネーブルにします。 • distributed キーワードによって、MDS がグローバルにイネーブル化されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<code>interface type number</code> 例： Router(config)# interface ethernet 0	インターフェイス タイプを設定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>type</i> 引数で、設定するインターフェイスのタイプを指定します。 • <i>number</i> 引数で、ポート、コネクタ、またはインターフェイス カードの番号を指定します。この番号は、設置時、またはシステムへの追加時に、工場で割り当てられます。番号は、show interfaces コマンドで表示できます。
ステップ 5	<code>ip route-cache distributed</code> 例： Router(config-if)# ip route-cache distributed	RSP で分散スイッチングをイネーブルにします。 (注) この手順が必要なのは、RSP プラットフォームだけです。
ステップ 6	<code>ip mroute-cache distributed</code> 例： Router(config-if)# ip mroute-cache distributed	インターフェイスで MDS をイネーブルにします。 Cisco 7500 シリーズ ルータの場合、このキーワードはオプションです。省略した場合、ファーストスイッチングが行われます。Cisco 12000 シリーズは分散スイッチングだけを行うため、Cisco 12000 シリーズの場合、このキーワードは必須です。
ステップ 7	MDS を実行する各インターフェイスで、ステップ 4 から 6 を繰り返します。	—
ステップ 8	<code>end</code> 例： Router(config-if)# end	特権 EXEC モードに戻ります。



(注) 着信マルチキャスト パケットの分散スイッチングの実行をインターフェイスでイネーブルにするときは、論理インターフェイス（サブインターフェイス）ではなく、物理インターフェイスを設定します。すべてのサブインターフェイスが物理インターフェイスに含まれます。

マルチキャスト分散スイッチングの管理

ここでは、MDS の管理およびモニタリングを行う次のタスクを示します。

- 「ラインカードでのマルチキャスト分散スイッチングの管理」 (P.5)
- 「ルート プロセッサでのマルチキャスト分散スイッチングの管理」 (P.5)

ラインカードでのマルチキャスト分散スイッチングの管理

ラインカードで MDS を管理するには、次のタスクを実行します。

手順の概要

1. `enable`
2. `clear ip mds forwarding`
3. `exit`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<code>clear ip mds forwarding</code> 例： Router# clear ip mds forwarding	ルータから MDS 情報を消去します。 • ラインカードの Multicast Forwarding Information Base (MFIB; マルチキャスト転送情報ベース) テーブルをクリアして、RP と再同期します。
ステップ 3	<code>exit</code> 例： Router# exit	ユーザ EXEC モードに戻ります。

ルート プロセッサでのマルチキャスト分散スイッチングの管理

RP で MDS を管理するには、次のタスクを実行します。

手順の概要

1. `enable`
2. `clear ip mroute {* | group [source]}`
3. `clear ip pim interface count`
4. `exit`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ2	<code>clear ip mroute {* group [source]}</code> 例： Router# clear ip mroute *	IP マルチキャスト ルーティング テーブルからエントリを削除します。 <ul style="list-style-type: none"> * (アスタリスク) キーワードは、IP マルチキャスト ルーティング テーブルからすべてのエントリを削除します。 group 引数は、次のいずれかになります。 <ul style="list-style-type: none"> Domain Name System (DNS; ドメイン ネーム システム) ホスト テーブルまたは ip host コマンドで定義されたマルチキャスト グループの名前。 マルチキャスト グループの IP アドレス。4 つの部分で構成される、ドット区切りの 10 進表記のマルチキャスト IP アドレスです。 source 引数で、このグループに送信するマルチキャスト発信元の名前またはアドレスを指定します。発信元は、グループのメンバである必要はありません。グループの名前またはアドレスを指定する場合は、発信元の名前またはアドレスも指定できます。
ステップ3	<code>clear ip pim interface count</code> 例： Router# clear ip pim interface count	すべてのラインカード カウントまたはパケット カウントをクリアします。
ステップ4	<code>exit</code> 例： Router# exit	ユーザ EXEC モードに戻ります。

マルチキャスト分散スイッチングのモニタリング

ここでは、MDS の管理およびモニタリングを行う次のタスクを示します。

- 「ラインカードでのマルチキャスト分散スイッチングのモニタリング」(P.6)
- 「ルート プロセッサでのマルチキャスト分散スイッチングの管理」(P.8)

ラインカードでのマルチキャスト分散スイッチングのモニタリング

ラインカードで MDS をモニタリングするには、次のタスクを実行します。

ラインカード コンソールに接続するには、ラインカードが取り付けられたスロット番号を使用して、**attach slot#** コマンドを使用します。

```
Router> attach 1
```

```
LC-Slot1> enable
LC-Slot1#
```

手順の概要

1. **enable**
2. **show ip mds forwarding** [*group-address*]
3. **show ip mds summary**
4. **exit**

手順の詳細

ステップ 1 enable

このコマンドを使用して、特権 EXEC モードをイネーブルにします。プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。次に例を示します。

```
Router> enable
Router#
```

ステップ 2 show ip mds forwarding [*group-address*]

このコマンドを使用して、MFIB テーブル、フォワーディング情報、関連するフラグ、およびカウントを表示します。次に例を示します。

```
Router# show ip mds forwarding

IP multicast MDFS forwarding information and statistics:

Flags: N - Not MDFS switchable, F - Not all MDFS switchable, O - OIF Null
       R - In-ratelimit, A - In-access, M - MTU mismatch, P - Register set

Interface state: Interface, Next-Hop, Mac header

(*, 224.2.170.73),

Incoming interface: Null
Pkts: 0, last used: never, Kbps: 0, fast-flags: N
Outgoing interface list: Null

(192.168.62.86, 224.2.170.73) [31]
Incoming interface: Fddi3/0/0
Pkts: 3034, last used: 00:00:00, Kbps: 0, fast-flags: M
Outgoing interface list:
```

ステップ 3 show ip mds summary

このコマンドを使用して、MFIB の概要を表示します。次に例を示します。

```
Router# show ip mds summary

IP multicast MDFS forwarding information and statistics:

Flags: N - Not MDFS switchable, F - Not all MDFS switchable, O - OIF Null
       R - In-ratelimit, A - In-access, M - MTU mismatch, P - Register set
Interface state: Interface, Next-Hop, Mac header

(*, 224.2.170.73),
Incoming interface: Null
Pkts: 0, last used: never, Kbps: 0, fast-flags: N
```

```
(192.168.62.86, 224.2.170.73) [31]
  Incoming interface: Fddi3/0/0
  Pkts: 3045, last used: 00:00:03, Kbps: 0, fast-flags: M

(192.168.3.7, 224.2.170.73) [334]
  Incoming interface: Fddi3/0/0
  Pkts: 0, last used: never, Kbps: 0, fast-flags: M
```

ステップ 4 exit

このコマンドを使用して、ユーザ EXEC モードに戻ります。次に例を示します。

```
Router# exit
Router>
```

ルート プロセッサでのマルチキャスト分散スイッチングの管理

RP で MDS をモニタリングするには、次のタスクを実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **show ip mds stats [switching | linecard]**
3. **show mds interface**
4. **show interface stats**
5. **exit**

手順の詳細**ステップ 1 enable**

このコマンドを使用して、特権 EXEC モードをイネーブルにします。プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。次に例を示します。

```
Router> enable
Router#
```

ステップ 2 show ip mds stats [switching | linecard]

このコマンドを使用して、MDS のスイッチング統計情報またはラインカード統計情報を表示します。この例では、スイッチング統計情報が表示されます。

```
Router# show ip mds stats switching
```

Slot	Total	Switched	Drops	RPF	Punts	Failures (switch/clone)
1	0	0	0	0	4	0/0
3	20260925	18014717	253	93	2247454	1/0

この例では、ラインカード統計情報が表示されます。

```
Router# show ip mds linecard
```

Slot	Status	IPC (seq/max)	Q (high/route)	Reloads
1	active	10560/10596	0/0	9
3	active	11055/11091	0/0	9

ステップ 3 show mds interface

このコマンドを使用して、MDS インターフェイスを表示します。次に例を示します。

```
Router# show mds interface
```

Interface	SW-Index	HW-Index	HW IDB	FS Vector	VRP
Ethernet1/0/0	2	1	0x60C2DB40	0x602FB7A4	default
Ethernet1/0/1	3	2	0x60C32280	0x603D52B8	default
Ethernet1/0/2	4	3	0x60C35E40	0x602FB7A4	default
Ethernet1/0/3	5	4	0x60C39E60	0x603D52B8	default
Ethernet1/0/4	6	5	0x60C3D780	0x602FB7A4	default
Ethernet1/0/5	7	6	0x60C41140	0x602FB7A4	default
Ethernet1/0/6	8	7	0x60C453A0	0x602FB7A4	default
Ethernet1/0/7	9	8	0x60C48DC0	0x602FB7A4	default
POS2/0/0	10	9	0x0		default
POS3/0/0	11	10	0x0		default
Virtual-Access1	13	11	0x0		default
Loopback0	14	12	0x0		default
Tunnel0	15	23	0x61C2E480	0x603D52B8	vrf1
Tunnel1	16	24	0x61C267E0	0x603D52B8	vrf2
Ethernet1/0/3.1	17	4	0x60C39E60	0x603D52B8	vrf1
Ethernet1/0/3.2	18	4	0x60C39E60	0x603D52B8	vrf2

ステップ 4 show interface stats

このコマンドを使用して、プロセス交換されたパケットの数、ファーストスイッチングされたパケットの数、および分散スイッチングされたパケットの数を表示します。次に例を示します。

```
Router# show interface stats
```

GigabitEthernet0/0						
Switching path	Pkts In	Chars In	Pkts Out	Chars Out		
Processor	0	0	225	77625		
Route cache	0	0	0	0		
Multi-Processor Fwding	950	221250	500	57000		
Total	950	221250	725	134625		
GigabitEthernet0/1						
Switching path	Pkts In	Chars In	Pkts Out	Chars Out		
Processor	1	60	226	77685		
Route cache	0	0	0	0		
Multi-Processor Fwding	500	57000	500	57000		
Total	501	57060	726	134685		
GigabitEthernet0/2						
Switching path	Pkts In	Chars In	Pkts Out	Chars Out		
Processor	1	60	226	77685		
Route cache	0	0	0	0		
Multi-Processor Fwding	0	0	0	0		
Total	1	60	226	77685		
FastEthernet1/0						
Switching path	Pkts In	Chars In	Pkts Out	Chars Out		
Processor	34015	5331012	1579	158190		
Route cache	0	0	0	0		
Total	34015	5331012	1579	158190		

ステップ 5 exit

このコマンドを使用して、ユーザ EXEC モードに戻ります。次に例を示します。

```
Router# exit
Router>
```

マルチキャスト分散スイッチング設定の設定例

ここでは、MDS を設定する例を示します。

- 「マルチキャスト分散スイッチングの設定：例」(P.10)
- 「マルチキャスト分散スイッチングの管理：例」(P.10)

マルチキャスト分散スイッチングの設定：例

次の例は、MDS をイネーブルにする方法を示しています。

```
configure terminal
ip multicast-routing distributed
interface pos 1/0/0
 ip route-cache distributed
 ip mroute-cache distributed
end
```

ip route-cache distributed コマンドは、RSP でだけ必要です。GSR では必要ありません。

マルチキャスト分散スイッチングの管理：例

ここでは、MDS を管理する次の例を示します。

- 「ラインカードでのマルチキャスト分散スイッチングの管理：例」(P.10)
- 「ルート プロセッサでのマルチキャスト分散スイッチングの管理：例」(P.10)

ラインカードでのマルチキャスト分散スイッチングの管理：例

次の例は、ラインカードで MDS を管理する方法を示しています。

```
enable
clear ip mds forwarding
exit
```

この例では、ラインカードの MFIB テーブルのエントリがクリアされ、RP と再同期されます。

ルート プロセッサでのマルチキャスト分散スイッチングの管理：例

次の例は、RP で MDS を管理する方法を示しています。

```
enable
clear ip mroute *
clear ip pim interface count
exit
```

この例では、IP マルチキャスト ルーティング テーブルからすべてのエントリが削除され、すべてのラインカード カウントまたはパケット カウントがクリアされます。

参考資料

ここでは、マルチキャスト分散スイッチング機能に関する参考資料について説明します。

関連資料

関連項目	参照先
IP スイッチング コマンド: 完全なコマンド構文、コマンドモード、コマンド履歴、デフォルト、使用に関する注意事項、および例	『 Cisco IOS IP Switching Command Reference 』
Cisco IOS デバイスで使用可能なスイッチングパスの概要	『 Cisco IOS Switching Paths Overview 』

規格

規格	タイトル
この機能によってサポートされる新しい規格または変更された規格はありません。またこの機能による既存規格のサポートに変更はありません。	—

MIB

MIB	MIB リンク
この機能によってサポートされる新しい MIB または変更された MIB はありません。またこの機能による既存 MIB のサポートに変更はありません。	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および機能セットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

RFC

RFC	タイトル
この機能によってサポートされる新しい RFC または変更された RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	—

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none">・テクニカル サポートを受ける・ソフトウェアをダウンロードする・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none">- Product Alert の受信登録- Field Notice の受信登録- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する・トレーニング リソースへアクセスする・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html</p>

マルチキャスト分散スイッチング設定の機能情報

表 1 に、この機能のリリース履歴を示します。

ここに示されていない、この技術の機能の詳細については、『[Cisco IOS IP Switching Features Roadmap](#)』を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator を使用すると、特定のソフトウェア リリース、フィチャセット、またはプラットフォームをサポートする Cisco IOS および Catalyst OS のソフトウェア イメージを判別できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 1 に、特定の Cisco IOS ソフトウェア リリース群で特定の機能をサポートする Cisco IOS ソフトウェア リリースだけを示します。特に明記されていない限り、Cisco IOS ソフトウェア リリース群の後続のリリースでもこの機能をサポートします。

表 1 マルチキャスト分散スイッチング設定の機能情報

機能名	リリース	機能情報
Cisco IOS Release 12.2(1) 以降で導入または修正された機能がないため、この表は意図的に空白にしています。この表は、このモジュールに機能情報が追加されると更新されます。	—	—

用語集

MFIB : マルチキャスト転送情報ベース。プロトコルに依存しないマルチキャスト フォワーディング システムで、指定されたネットワークで認識されている発信元またはグループのペアごとに、一意のマルチキャスト フォワーディング エントリが格納されています。ルータが設定されている論理ネットワーク (VPN) ごとに、個別の MFIB があります。各 MFIB エントリは、指定された発信元またはグループのペアを、リバース フォワーディング (RPF) チェックの場合は Incoming InterFace (IIF; 着信インターフェイス) に、マルチキャスト フォワーディングの場合は outgoing interface list (olist; 発信インターフェイス リスト) に解決します。

RP : ルート プロセッサ。Cisco 7000 シリーズ ルータのプロセッサ モジュールであり、CPU、システム ソフトウェア、およびルータで使用されるメモリ コンポーネントの大部分が含まれます。スーパーバイザリ プロセッサと呼ばれることもあります。

RSP : ルート スイッチ プロセッサ。Cisco 7000 シリーズ ルータのプロセッサ モジュールであり、Route Processor (RP; ルート プロセッサ) と Switch Processor (SP; スイッチ プロセッサ) の機能を内蔵しています。

VIP : 多用途インターフェイス プロセッサ。Cisco 7000 および Cisco 7500 シリーズ ルータで使用されるインターフェイス カード。VIP は、マルチレイヤ スイッチングを行い、Cisco IOS を実行します。

シスコ エクスプレス フォワーディング : レイヤ 3 スイッチング テクノロジー。シスコ エクスプレス フォワーディングは、シスコ エクスプレス フォワーディング動作の 2 つのモードの 1 つである、集中型シスコ エクスプレス フォワーディング モードを指す場合もあります。シスコ エクスプレス フォワーディングにより、Route Processor (RP; ルート プロセッサ) がエクスプレス フォワーディングを行うことができます。分散型シスコ エクスプレス フォワーディングは、シスコ エクスプレス フォワーディングのもう 1 つの動作モードです。

ラインカード : さまざまなシスコ製品で使用可能なインターフェイス プロセッサに対する一般的用語。たとえば、Versatile Interface Processor (VIP) は、Cisco 7500 シリーズ ルータのラインカードです。

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at www.cisco.com/go/trademarks. Third party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2008 Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

Copyright © 2008–2011, シスコシステムズ合同会社 .
All rights reserved.