

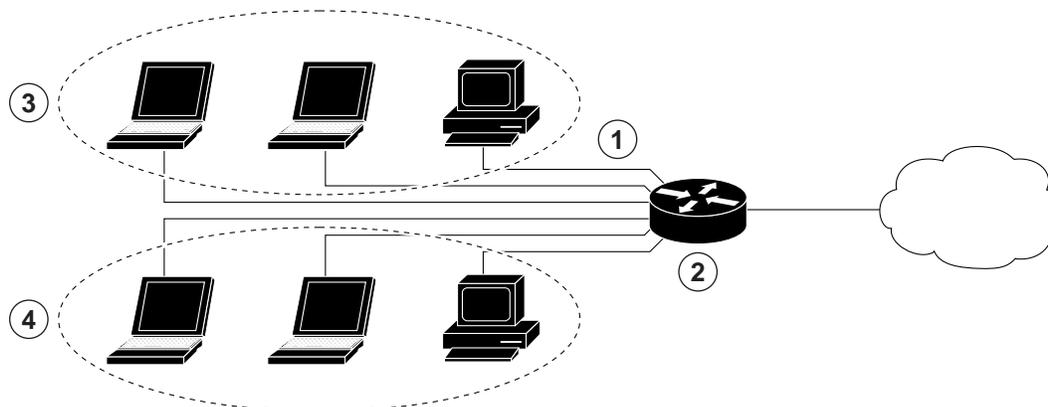


DHCP および VLAN による LAN の設定

Cisco 900 シリーズ サービス統合型ルータ (ISR) は、物理 LAN と VLAN の両方でクライアントをサポートします。各ルータは Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) を使用して、このようなネットワーク上にある各ノードに対して、IP 設定の自動割り当てをイネーブルにできます。

図 6-1 に、ルータおよび 2 つの VLAN を介して接続された 2 つの物理 LAN の一般的な構成例を示します。

図 6-1 Cisco ルータで DHCP が設定された物理および仮想 LAN



1	ファストイーサネット LAN (複数のネットワーク デバイス)
2	インターネットに接続されたルータおよび DHCP サーバ (Cisco 900 シリーズ アクセスルータ)
3	VLAN 1
4	VLAN 2

DHCP

DHCP は、RFC 2131 に説明されているように、アドレス割り当てにクライアント/サーバ モデルを採用しています。管理者は、Cisco 900 シリーズルータを DHCP サーバとして動作するように設定できます。この場合、IP アドレスの割り当てと他の TCP/IP 関連の設定情報をワークステーションに提供します。DHCP を使用すると、IP アドレスを各クライアントに手動で割り当てるという作業を省くことができます。

DHCP サーバの設定では、サーバのプロパティ、ポリシーおよび DHCP オプションを設定する必要があります。



(注)

サーバのプロパティを変更する場合には、Network Registrar データベースからのコンフィギュレーション データでサーバを毎回リロードする必要があります。

VLANs

Cisco 900 シリーズ アクセス ルータは、VLAN を設定できる 4 つのギガビット イーサネット ポートをサポートします。

VLAN によって、ユーザの物理的な場所または LAN 接続に関係なく、ネットワークをユーザの論理グループに分割してまとめることができます。

設定作業

次の作業を実行して、このネットワーク シナリオを設定します。

- [DHCP の設定](#)
- [VLAN の設定](#)



(注)

この章の各手順では、ルータの基本機能、NAT による PPPoE または PPPoA をすでに設定していることを前提とします。これらの設定作業を実行していない場合には、使用しているルータに応じて [第 3 章「ルータの基本設定」](#) と [第 5 章「PPP over Ethernet と NAT の設定」](#) を参照してください。

DHCP の設定

次の例は、この章で説明してきた DHCP 設定のコンフィギュレーション ファイルの一部を示しています。

```
Router(config)# ip domain name smallbiz.com
Router(config)# ip name-server 192.168.11.12
Router(config)# ip dhcp excluded-address 192.168.9.0
Router(config)# ip dhcp pool dpool1
Router(config-dhcp)# import all
Router(config-dhcp)# network 10.10.0.0 255.255.255.0
Router(config-dhcp)# default-router 10.10.10.10
Router(config-dhcp)# dns-server 192.168.35.2
Router(config-dhcp)# domain-name cisco.com
Router(config-dhcp)# exit
```

DHCP 設定を表示するには、次のコマンドを使用します。

- **show ip dhcp import**: DHCP サーバ データベースにインポートされたオプションのパラメータを表示します。
- **show ip dhcp pool**: DHCP アドレス プールに関する情報を表示します。
- **show ip dhcp server statistics**: アドレス プールおよびバインディングの数などの DHCP サーバ統計情報を表示します。

```
Router# show ip dhcp import
Address Pool Name: dpool1
```

```
Router# show ip dhcp pool
```

```

Pool dpool1 :
  Utilization mark (high/low)      : 100 / 0
  Subnet size (first/next)         : 0 / 0
  Total addresses                   : 254
  Leased addresses                  : 0
  Pending event                     : none
  1 subnet is currently in the pool :
  Current index      IP address range      Leased addresses
  10.10.0.1          10.10.0.1 - 10.10.0.254  0

Router# show ip dhcp server statistics
Memory usage          15419
Address pools         1
Database agents       0
Automatic bindings   0
Manual bindings       0
Expired bindings      0
Malformed messages   0
Secure arp entries    0

Message              Received
BOOTREQUEST          0
DHCPCDISCOVER        0
DHCPCREQUEST         0
DHCPCDECLINE         0
DHCPCRELEASE         0
DHCPCINFORM          0

Message              Sent
BOOTREPLY             0
DHCPCOFFER           0
DHCPCACK              0
DHCPCNAK              0
Router#

```

VLAN の設定

次の例で、ルータで VLAN を設定する方法を示します。

```

Router(config)# vlan 2
Router(config)# exit

```

VLAN へのスイッチ ポートの割り当て

次の例で、VLAN にスイッチ ポートを割り当てる方法を示します。

```

Router(config)# interface gigabitethernet 2
Router(config-if)# switchport access vlan 2
Router(config-if)# end
Router(config-if)#

```

VLAN コンフィギュレーションを表示するには、次のコマンドを使用します。

- **show**: VLAN データベース モードから入力します。設定されたすべての VLAN の設定情報の概要を表示します。
- **show vlan-switch**: 特権 EXEC モードから入力します。設定されたすべての VLAN の詳細情報を表示します。

```
Router# vlan database
Router(vlan)# show

VLAN ISL Id: 1
  Name: default
  Media Type: Ethernet
  VLAN 802.10 Id: 100001
  State: Operational
  MTU: 1500
  Translational Bridged VLAN: 1002
  Translational Bridged VLAN: 1003

VLAN ISL Id: 2
  Name: VLAN0002
  Media Type: Ethernet
  VLAN 802.10 Id: 100002
  State: Operational
  MTU: 1500

VLAN ISL Id: 3
  Name: red-vlan
  Media Type: Ethernet
  VLAN 802.10 Id: 100003
  State: Operational
  MTU: 1500

VLAN ISL Id: 1002
  Name: fddi-default
  Media Type: FDDI
  VLAN 802.10 Id: 101002
  State: Operational
  MTU: 1500
  Bridge Type: SRB
  Translational Bridged VLAN: 1
  Translational Bridged VLAN: 1003

VLAN ISL Id: 1003
  Name: token-ring-default
  Media Type: Token Ring
  VLAN 802.10 Id: 101003
  State: Operational
  MTU: 1500
  Bridge Type: SRB
  Ring Number: 0
  Bridge Number: 1
  Parent VLAN: 1005
  Maximum ARE Hop Count: 7
  Maximum STE Hop Count: 7
  Backup CRF Mode: Disabled
  Translational Bridged VLAN: 1
  Translational Bridged VLAN: 1002

VLAN ISL Id: 1004
  Name: fddinet-default
  Media Type: FDDI Net
  VLAN 802.10 Id: 101004
  State: Operational
  MTU: 1500
  Bridge Type: SRB
  Bridge Number: 1
  STP Type: IBM
```

```

VLAN ISL Id: 1005
Name: trnet-default
Media Type: Token Ring Net
VLAN 802.10 Id: 101005
State: Operational
MTU: 1500
Bridge Type: SRB
Bridge Number: 1
STP Type: IBM

```

Router# **show vlan-switch**

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0, Fa1, Fa3
2 VLAN0002	active	Fa2
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	1002	1003
2	enet	100002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	1	1003
1003	tr	101003	1500	1005	0	-	-	srb	1	1002
1004	fdnet	101004	1500	-	-	1	ibm	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	1	ibm	-	0	0

