



図 1-1	構成例	1-13
図 1-2	バックボーン構成 (略図) の Catalyst 3550 スイッチ	1-15
図 1-3	バックボーン構成での配線クローゼットの Catalyst 3550 スイッチ	1-16
図 1-4	MAN 構成の Catalyst 3550 スイッチ	1-18
図 1-5	長距離広帯域幅の転送構成	1-19
図 3-1	DHCP クライアントとサーバのメッセージ交換	3-5
図 3-2	リレー デバイスを使用した自動設定	3-8
図 3-3	DHCP ベースの自動設定ネットワークの例	3-10
図 4-1	Configuration Registrar アーキテクチャの概要	4-2
図 4-2	初期設定の概要	4-6
図 5-1	SNMP によるクラスタ管理	5-5
図 6-1	一般的な NTP ネットワーク構成	6-4
図 7-1	一般的な TACACS+ ネットワーク構成	7-13
図 7-2	RADIUS から TACACS+ サービスへの移行	7-21
図 8-1	IEEE 802.1X デバイスの役割	8-2
図 8-2	メッセージ交換	8-4
図 8-3	複数のホスト モードの例	8-7
図 9-1	レイヤ 2 スイッチによる VLAN の接続	9-8
図 9-2	レイヤ 3 スイッチによる VLAN の接続	9-9
図 11-1	論理的に定義されたネットワークとしての VLAN	11-2
図 11-2	IEEE 802.1Q または ISL トランキング環境のスイッチ	11-18
図 11-3	STP ポート プライオリティによるロードシェアリング	11-28
図 11-4	パス コストによってトラフィックが分散されるロードシェアリング トランク	11-29
図 11-5	ダイナミック ポート VLAN メンバーシップの構成	11-38
図 12-1	VTP プルーニングなしでのフラッディング トラフィック	12-5
図 12-2	VTP プルーニングによるフラッディング トラフィックの最適化	12-6
図 13-1	スイッチに接続した Cisco 7960 IP Phone	13-2
図 14-1	SP ネットワークの IEEE 802.1Q トンネル ポート	14-2
図 14-2	元 (通常) IEEE 802.1Q、二重タグ付きイーサネット パケット形式	14-3
図 14-3	IEEE 802.1Q トンネリングとネイティブ VLAN で予想される問題	14-5
図 14-4	レイヤ 2 プロトコル トンネリング	14-9
図 14-5	適切なコンバージェンスがないレイヤ 2 ネットワーク トポロジー	14-9
図 14-6	EtherChannel のレイヤ 2 プロトコル トンネリング	14-10
図 15-1	スパニングツリー インターフェイスのステート	15-5
図 15-2	スパニングツリー トポロジー	15-8

図 15-3	スパニングツリーおよび冗長接続	15-8
図 15-4	ギガビット イーサネット スタック	15-24
図 16-1	MST リージョン、CIST リージョナル ルート、CST ルート	16-5
図 16-2	標準および標準化前スイッチの相互運用	16-8
図 16-3	単一方向リンク障害の検出	16-9
図 16-4	高速コンバージェンスの提案および合意ハンドシェーク	16-12
図 16-5	高速コンバージェンス中のイベント シーケンス	16-13
図 17-1	PortFast 対応ポート	17-2
図 17-2	階層型ネットワークのスイッチ	17-4
図 17-3	直接リンク障害発生前の UplinkFast の例	17-5
図 17-4	直接リンク障害発生後の UplinkFast の例	17-5
図 17-5	CSUF のトポロジー	17-7
図 17-6	GigaStack GBIC モジュールの接続およびスパニングツリー コンバージェンス	17-9
図 17-7	間接リンク障害発生前の BackboneFast の例	17-10
図 17-8	間接リンク障害発生後の BackboneFast の例	17-11
図 17-9	メディア共有型トポロジーへのスイッチの追加	17-11
図 17-10	SP ネットワークにおけるルート ガード	17-13
図 18-1	メトロポリタン イーサネット ネットワークの DCHP リレー エージェント	18-4
図 18-2	サブオプションのパケット形式	18-6
図 19-1	ARP キャッシュ ポイズニング	19-2
図 19-2	ダイナミック ARP 検査がイネーブルである VLAN 上での ARP パケットの検証	19-4
図 20-1	最初の IGMP Join メッセージ	20-4
図 20-2	2 番目のホストのマルチキャスト グループへの加入	20-5
図 20-3	MVR の例	20-20
図 21-1	ブロードキャスト ストーム制御の例	21-3
図 23-1	単一方向リンクの UDLD 検出	23-4
図 24-1	SPAN の設定例	24-2
図 24-2	RSPAN 設定の例	24-3
図 25-1	RMON の例	25-2
図 27-1	SNMP ネットワーク	27-5
図 28-1	ACL によるネットワーク トラフィックの制御	28-4
図 28-2	VLAN マップによるトラフィックの制御	28-5
図 28-3	ルータ ACL によるトラフィックの制御	28-25
図 28-4	配線クローゼットの構成	28-38
図 28-5	別の VLAN にあるサーバへのアクセス拒否	28-39
図 28-6	スイッチド パケットへの ACL の適用	28-42
図 28-7	ブリッジド パケットへの ACL の適用	28-42
図 28-8	ルーテッド パケットへの ACL の適用	28-43
図 28-9	マルチキャスト パケットへの ACL の適用	28-44
図 29-1	フレームおよびパケットの QoS 分類ビット	29-3
図 29-2	基本的な QoS モデル	29-4
図 29-3	分類フローチャート	29-6
図 29-4	ポリシングおよびマーキングのフローチャート	29-10

図 29-5	ギガビット対応イーサネット ポートのキューイングおよびスケジューリングに関するフローチャート	29-11
図 29-6	10/100 イーサネット ポートでのキューイングおよびスケジューリングに関するフローチャート	29-14
図 29-7	10/100 イーサネット ポート キューの割り当て、最小確保レベル、およびバッファ サイズ	29-15
図 29-8	自動 QoS を設定したネットワークの例	29-24
図 29-9	QoS ドメイン内のポートの信頼状態	29-31
図 29-10	別の QoS ドメインとの境界ポートでの DSCP 信頼状態	29-36
図 29-11	ネットワークの QoS 設定例	29-74
図 30-1	EtherChannel の一般的な構成	30-2
図 30-2	物理ポート、論理ポート チャンネル、およびチャンネル グループの関係	30-3
図 30-3	負荷の分散および転送方法	30-8
図 31-1	ルーティング トポロジーの例	31-2
図 31-2	IP クラスレス ルーティングがイネーブルの場合	31-8
図 31-3	IP クラスレス ルーティングがディセーブルの場合	31-8
図 31-4	EBGP、IBGP、複数の AS	31-43
図 31-5	複数の仮想 CE として機能する Catalyst 3550 スイッチ	31-66
図 31-6	Multi-VRF CE の設定例	31-71
図 32-1	HSRP の一般的な構成	32-4
図 33-1	シスコ キャッシュ エンジンおよび WCCPv2 ネットワークの設定	33-2
図 34-1	IP マルチキャスト ルーティング プロトコル	34-3
図 34-2	RPF チェック	34-8
図 34-3	PIMv2 BSR メッセージの抑制	34-21
図 34-4	共有ツリーおよび送信元ツリー (SPT)	34-26
図 34-5	TTL スレッショールド	34-39
図 34-6	TTL 境界	34-40
図 34-7	管理の有効範囲付き境界	34-41
図 34-8	リーフの非ブルーニング DVMRP ネイバ	34-51
図 34-9	ルータが非ブルーニング DVMRP ネイバを拒否する例	34-52
図 34-10	接続されたユニキャスト ルートにのみアダプタイズする例 (デフォルト)	34-55
図 35-1	RP ピア間で動作する MSDP	35-3
図 35-2	デフォルトの MSDP ピア ネットワーク	35-5
図 36-1	代替ブリッジング ネットワークの例	36-3

