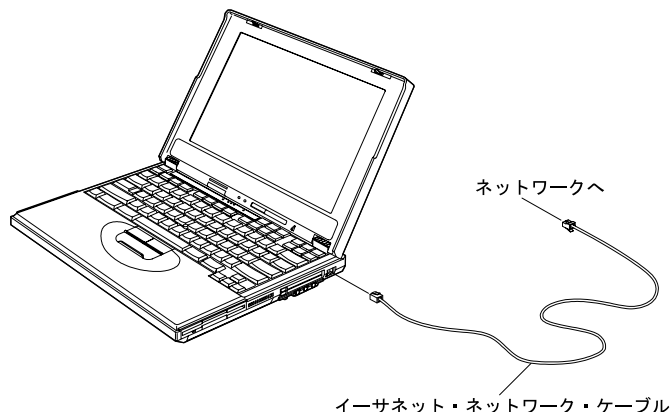


ThinkPad 390X イーサネット機能補足情報

部品番号: 08K8836

内蔵イーサネット機能を使用すると、ThinkPad をイーサネット・ネットワークに接続できます。



注: ThinkPad をネットワークに接続するときに援助が必要な場合には、ネットワーク管理者にご連絡ください。

補足情報の内容

ネットワーク機能のセットアップ	3
イーサネット・ドライバーのインストール	3
Windows 98 用イーサネット・ドライバーのインストール	3
Windows 95 用イーサネット・ドライバーのインストール	5
Windows 95 バージョン 4.00.950a の場合	6
Windows 95 バージョン 4.00.950B の場合	7
PROSet プログラム	8
カードのパラメーターの変更	8
Windows NT 4.0 用イーサネット・ドライバーのインストール	9
PROSet プログラム	10
拡張構成パラメーター	11
ブート・エージェント・セットアップ・プログラムの使用	13

BIOS Setup Utility でのネットワーク・ブートの設定	16
ブート・エージェントのインストールと除去	17
ネットワーク機能を使用する上での考慮事項	18
ThinkPad 拡張ポート・リプリケーター (EtherJet 機能付き) を使用する場合 のネットワーク機能の使用	18
ThinkPad 拡張ポート・リプリケーター (EtherJet 機能付き) を使用しない場 合のネットワーク機能の使用	19

ネットワーク機能のセットアップ

イーサネット・ドライバーのインストール

イーサネット・デバイス・ドライバー(Intel® 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard)は、あらかじめ ThinkPad にインストールされています。このセクションでは、デバイス・ドライバーの再インストールが必要になった場合のインストール方法を説明します。



Windows 98 の場合:

デバイス・ドライバーは 導入済みアプリケーション CD に入っています。インストールの説明については、『Windows 98 用イーサネット・ドライバーのインストール』を参照してください。



Windows 95 バージョン 4.00.950B および 4.00.950a の場合:

デバイス・ドライバーは 導入済みアプリケーション CD に入っています。インストールの説明については、5ページの『Windows 95 用イーサネット・ドライバーのインストール』を参照してください。



Windows NT 4.0 の場合:

デバイス・ドライバーは 導入済みアプリケーション CD に入っています。インストールの説明については、9ページの『Windows NT 4.0 用イーサネット・ドライバーのインストール』を参照してください。

注: 上記以外のオペレーティング・システムの場合は、導入済みアプリケーション CD の DRIVERS\ETHER\README.TXT をお読みください。

Windows 98 用イーサネット・ドライバーのインストール



注: ThinkPad が 8255x-based PCI Ethernet デバイス・ドライバーを認識する場合がありますが、この場合でも、導入済みアプリケーション CD で提供されているデバイス・ドライバーをインストールする必要があります。

1. 「スタート」をクリックし、マウス・ポインターを「設定」に移動して、「コントロールパネル」をクリックします。
2. 「システム」をダブルクリックします。
3. 「デバイス マネージャ」タブをクリックします。

ネットワーク機能のセットアップ

4. 「ネットワーク アダプタ」をダブルクリックします。
5. 「**Intel 8255x-based PCI Ethernet Adapter (10/100)**」をクリックします。
6. 「削除」をクリックします。
7. Windows 98 を再起動します。
8. 「次の新しいドライバーを検索しています。Intel 8255x-based PCI Ethernet Adapter (10/100)」というメッセージが表示されたら、「次へ」をクリックします。
9. 「使用中のデバイスに最適なドライバを検索する」をクリックします。
10. 「次へ」をクリックします。
11. 「検索場所の指定」をクリックします
12. CD-ROM ドライブに導入済みアプリケーション CDを挿入します。
13. e:¥DRIVERS¥ETHERと入力して、「次へ」をクリックします。
(e は、CD-ROM ドライブを示します。)
14. 「更新されたドライバ」をクリックします。
15. 「次へ」をクリックします。
16. 「次のデバイス用のドライバファイルを検索します：Intel(R) 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard」というメッセージが表示されたら、「次へ」をクリックします。
17. 画面の指示に従います。
18. アダプターのデバイス・ドライバーが入っているドライブを指定するウィンドウが表示されたら、e:¥DRIVERS¥ETHER と入力して、「**OK**」をクリックします。
(e は、CD-ROM ドライブを示します。)
19. 「完了」をクリックします。
20. 変更内容を有効にするために Windows 98 を再起動します。

Windows 95 用イーサネット・ドライバーのインストール



- **Windows 95** バージョン **4.00.950a** を使用している場合:
6ページの『Windows 95 バージョン 4.00.950a の場合』に進みます。
- **Windows 95** バージョン **4.00.950B** を使用している場合:
7ページの『Windows 95 バージョン 4.00.950B の場合』に進みます。

Windows 95 のバージョンの調べ方

使用している Windows 95 のバージョンは、次の手順でチェックすることができます。

1. 「スタート」をクリックし、マウス・ポインターを「設定」に移動して、「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「システム」をダブルクリックします。

次のウィンドウが表示されます。



このウィンドウでバージョンをチェックできます。「システム」の下の番号を見てください。

Windows 95 バージョン 4.00.950a の場合

1. 「スタート」をクリックし、マウス・ポインターを「設定」に移動して、「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「システム」をダブルクリックします。
3. 「デバイス マネージャ」タブをクリックします。
4. 「その他のデバイス」タブをクリックします。
5. 「PCI Ethernet controller」をクリックします。
6. 「削除」をクリックします。
7. 「PCI Ethernet Controller の ROM があります」というメッセージが表示されたら、「テストする」をクリックします。
8. Windows 95 を再起動します。
「新しいハードウェア」というメッセージが表示されます。
9. 「ハードウェアの製造元が提供するドライバ」をクリックして、「OK」をクリックします。
「ディスク使用」ウィンドウが表示されます。
10. CD-ROM ドライブに導入済みアプリケーション CDを挿入します。
11. デバイス・ドライバーが入っているドライブを指定するウィンドウが表示されたら、e:¥DRIVERS¥ETHER と入力して、「OK」をクリックします。
(e は、CD-ROM ドライブを示します。)
12. 画面の指示に従います。
13. アダプターのデバイス・ドライバーが入っているドライブを指定するウィンドウが表示されたら、e:¥DRIVERS¥ETHER と入力します。
(e は、CD-ROM ドライブを示します。)
14. 画面の指示に従います。
15. 変更内容を有効にするために Windows 95 を再起動します。

Windows 95 バージョン 4.00.950B の場合

1. 「スタート」をクリックし、マウス・ポインターを「設定」に移動して、「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「システム」をダブルクリックします。
3. 「デバイス マネージャ」タブをクリックします。
4. 「その他のデバイス」タブをクリックします。
5. 「**PCI Ethernet controller**」をクリックします。
6. 「削除」をクリックします。
7. 「PCI Ethernet Controller の ROM があります」というメッセージが表示されたら、「テストする」をクリックします。
8. Windows 95 を再起動します。
「新しいハードウェア」というメッセージが表示されます。
9. 「このウィザードで、次のインストールができます: PCI Ethernet Controller」というメッセージが表示されたら、CD-ROM ドライブに導入済みアプリケーション CD を挿入します。
10. 「次へ」をクリックします。
11. 「場所の指定」をクリックします
12. e:¥DRIVERS¥ETHER と入力して、「**OK**」をクリックします。
(e は、CD-ROM ドライブを示します。)
13. 「このデバイス用の更新されたドライバが見つかりました: Intel(R) 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard」というメッセージが表示されたら、「完了」をクリックします。
14. アダプターのデバイス・ドライバーが入っているドライブをウィンドウが表示されたら、e:¥DRIVERS¥ETHER と入力して、「**OK**」をクリックします。
(e は、CD-ROM ドライブを示します。)
15. 画面の指示に従います。
16. 変更内容を有効にするために Windows 95 を再起動します。

PROSet プログラム

PROSet プログラムを使用すると、LAN アダプターをテストすることができます。また、LAN アダプターに割り当てられているコンピューター・リソースも表示できます。

次の手順で PROSet を実行します。

1. 「スタート」をクリックし、マウス・ポインターを「設定」に移動して、「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「**PROSet**」アイコンをダブルクリックします。

PROSet プログラムは、ThinkPad を検査して PROSet ウィンドウを表示します。このウィンドウに、I/O アドレス、割り込み、およびイーサネット・アドレスが表示されます。

3. テストを実行するには、「テスト」をクリックします。

カードのパラメーターの変更

カードのパラメーターを変更する手順は、次のとおりです。

1. 「スタート」をクリックし、マウス・ポインターを「設定」に移動して、「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「ネットワーク」をダブルクリックします。
3. 「**Intel(R) 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard**」をクリックします。
4. 「プロパティ」ボタンをクリックします。
5. 希望のパラメーターを変更します。

パラメーターについては、11ページの『拡張構成パラメーター』を参照してください。

Windows NT 4.0 用イーサネット・ドライバーのインストール



Windows NT 4.0 用のイーサネット・デバイス・ドライバーのインストール手順は次のとおりです。

1. 「スタート」をクリックし、マウス・ポインターを「設定」に移動して、「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「ネットワーク」をダブルクリックします。
3. ネットワークの設定がすでに行われているかどうかで、手順を異なります。
 - 初めてネットワークの設定を行う場合は、「Windows NT ネットワークがインストールされていません。今すぐインストールしますか?」というメッセージが表示されます。
「はい」をクリックして、「ネットワーク セットアップ ウィザード」で次の手順に従って、ネットワークの設定を行います。
 - 3-1. 「次へ」をクリックします。
 - 3-2. 「一覧から選択」をクリックします。
 - すでにネットワークの設定が済んでいる場合は、次のように行います。
 - 3-1. 「アダプタ」タブをクリックします。
 - 3-2. 「追加」をクリックします。

注: 表示されるリストではアダプターを選択しないでください。
4. 「ディスク使用」をクリックします。
5. CD-ROM ドライブに導入済みアプリケーション CDを挿入します。
6. e:¥DRIVERS¥ETHERと入力して、「OK」をクリックします。
(e は、CD-ROM ドライブを示します。)
7. 「Intel(R) PRO Adapter」をクリックして選択します。
8. 「OK」をクリックします。
9. 画面の指示に従います。

TCP/IP をインストールした場合は、TCP/IP の構成ウィンドウが表示されます。
10. 新しい設定値を有効にするために、Windows NT を再起動します。

PROSet プログラム

PROSet プログラムを使用すると、LAN アダプターをテストすることができます。また、LAN アダプターの変更や更新が原因で生じる問題を解決することもできます。

PROSet プログラムを実行する手順は、次のとおりです。

1. 「スタート」をクリックし、マウス・ポインターを「設定」に移動して、「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「**PROSet**」アイコンをダブルクリックします。

カードのパラメーターを変更する場合は、「**Advanced**」タブをクリックしてパラメーターを変更します。

パラメーターについては、11ページの『拡張構成パラメーター』を参照してください。

拡張構成パラメーター

パラメーター項目	説明
DUPLIX MODE	<p>LAN アダプターがネットワークを通じてパケットを送受信する方法を選択できます。通常の LAN アダプターは一度に操作を 1 つだけ実行できますが (半二重)、LAN アダプターはパケットの送受信を同時に実行できます (全二重)。</p> <p>全二重を使用するには、全二重スイッチド・ハブが必要です。10 Mbps または 100 Mbps での auto-negotiation、全二重、および半二重をサポートします。</p> <p>自動二重: LAN アダプターは、全二重または半二重のいずれかで、パケットを送受信する方法をハブとネゴシエーションします。auto-negotiation をサポートするハブ (Nway と呼ばれます) を使用する必要があります。</p> <p>全二重: LAN アダプターはパケットを同時に送受信します。全二重は、LAN アダプターのパフォーマンスを向上します。二重モードを全二重に設定するのは、二重ハブを使用している場合のみです。</p> <p>半二重: LAN アダプターは、一度に送信または受信のいずれか 1 つの操作を実行します。</p>
ADVANCED TECHNOLOGY	<p>コントローラーにマイクロコードをダウンロードして、それぞれのオペレーティング・システムに合わせて LAN アダプターをカスタマイズします。これによりパフォーマンスが向上し、CPU 使用率が最小になります。</p>
SPEED	<p>イーサネット回線で LAN アダプターを使用する速度を設定します (10 Mbps、100 Mbps、または自動検出)。自動検出モードでは、LAN アダプターは可能ならば 100 Mbps の速度を検出します。可能でなければ、10 Mbps を検出します。</p> <p>クロス・ケーブルを別の LAN アダプターに接続して使用している場合は、速度を 10 Mbps または 100 Mbps のいずれかに設定します。</p>
COALESCE BUFFERS	<p>ドライバーが使用可能なマップ・レジスターを使い切った場合に、ドライバーが使用できるメモリー・バッファの数を指定します。この領域は、パケットに多数の断片が含まれている場合にも使用されません。</p>

ネットワーク機能のセットアップ

パラメーター項目	説明
RECEIVE BUFFERS	プロトコル・メモリーにデータをコピーする際にドライバーが使用するバッファの数を指定します。
MAP REGISTERS	ドライバーに割り振るマップ・レジスター (バス・マスター・カードとの物理-仮想アドレス変換の際に使用されるシステム・リソース) の数を指定します。
TRANSMIT CONTROL BLOCKS	カード用にドライバーが割り振る送信制御バッファの数を指定します。この数は、ドライバーが送信待ち行列に未処理のケットを入れることができる数に対応しています。
ADAPTIVE TRANSMIT THRESHOLD	アーリー送信サイクルが実行される点を動的に最適化します。この結果、パフォーマンスが高くなりますが、アンダーランがときどき発生する場合があります。アンダーランが発生しないようにするには、このパラメーターを OFF に設定します。

ブート・エージェント・セットアップ・プログラムの使用

Intel® 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard のブート・エージェント・セットアップ・プログラムを使用して、内蔵イーサネット機能のセットアップができます。このセットアップ・プログラムにアクセスするには、次のようにしてください。

1. 作業中のデータを保管します。
2. ThinkPad をシャットダウンします。
3. ThinkPad の電源をオンにします。
4. ThinkPad に次のメッセージが表示されます。

```
Initializing Intel PRO/100 Boot Agent Version 2.6 (build 004)
Press Ctrl+S to enter into the Setup Program.
```

Ctrl キーを押したまま **S** を押します。

注: 起動してもセットアップ・メッセージが画面に表示されない場合は、そのメッセージが使用不可になっています。その場合でも **Ctrl+S** を押せばセットアップ・プログラムに入ることができます。

次の表は、セットアップ・プログラムで表示される項目と、使用可能な設定を示しています。

注: デフォルト設定は太字で示してあります。

項目	説明	設定
Boot Protocol	<p>PRO/100 ブート・エージェントがリモート・ブート操作を実行するときに使用するプロトコルを指定します。デフォルトでは、Pre-boot eXecution Environment (PXE) プロトコルが使用されます。</p> <p>PXE に設定されているときに、ブートの前に ThinkPad がタイムアウトになると、次のメッセージが表示されます。</p> <pre>Loading the Boot image failed Press Ctrl+T to try again</pre> <p>RPL に設定されている場合、ThinkPad はブート・シーケンス中にタイムアウトできません。この場合、ThinkPad はユーザーがリセットまたはリブートするまでハングします。</p>	PXE または RPL

ネットワーク機能のセットアップ

項目	説明	設定
PnP/BEV Boot	<p>ThinkPad が PRO/100 ブート・エージェント・イメージ (PnP/BEV ブートが使用不可の場合) かマザーボード BIOS セットアップ・オプション (PnP/BEV ブートが使用可能の場合) のどちらを使ってブートするかを選択します。</p> <p>BIOS Setup Utility で定義されたシーケンスを使ってブートしたい場合は、Enable を選択します。これで、ブート・エージェント・ソフトウェアが確実にう回されます。</p>	Enable または Disable
Default Boot	<p>デフォルト・ブート・パスを指定します。</p> <p>Network に設定されている場合、ブート・エージェント・ソフトウェアはネットワークを介してブートしようとしています。</p> <p>Local に設定されている場合、ThinkPad は、BIOS Setup Utility で定義されたシーケンスを使ってブートします。</p> <p>注: ただし、Local Boot (この後の項目) が Enable に設定されていない限り、ブート・エージェント・ソフトウェアはネットワークを介してブートしようとしています。</p>	Local または Network
Local Boot	<p>Default Boot (直前の項目) と併用して、ThinkPad が BIOS Setup Utility またはブート・エージェント・ソフトウェアで定義されたシーケンスを使ってブートを実行するかどうかを決定します。</p> <p>Enable に設定されている場合、ThinkPad は、他のオプション設定に関係なく、BIOS Setup Utility で定義されたシーケンスを使ってブートします。</p> <p>Disable に設定されていると、ThinkPad は PnP/BEV Boot オプションを使ってローカルでしかブートできません。</p>	Enable または Disable

項目	説明	設定
Prompt Time	<p>次のメッセージが表示された後に ThinkPad が待つ時間を決定します。</p> <p>Initializing Intel PRO/100 Boot Agent Version 2.6 (build 004) Press Ctrl+S to enter into the Setup Program.</p> <p>セットアップ・メッセージが Disable (使用不可) に設定されている場合は、上記のメッセージの最初の行だけが表示されます。</p> <p>デフォルトのプロンプト時間の 2 秒というのは、Ctrl+S のキーの組み合わせを押すのに 2 秒間猶予があるということで、その時間内にそれらのキーを押すと PRO/100 ブート・エージェント・セットアップ・プログラムに入ることができます。設定された時間内に Ctrl+S を押さないと、ThinkPad を起動し直して、再試行しなければならなくなります。</p>	2、3、5、または 8
Setup Message	<p>ブート時に次のメッセージを表示するかどうかを決定します。</p> <p>Press Ctrl+S to enter into the Setup Program.</p>	Enable または Disable
Power Mgmt	<p>ほとんどの ThinkPad では、これを ACPI に設定すると有効に機能します。</p> <p>これを APM に設定すると、内蔵イーサネット機能の Wake-on-LAN 機能が事前に使用可能になります。次のどちらかが適用される場合は、この設定にしてください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PCI 2.2 に準拠している ThinkPad でリモート・ウェイクアップが正常に行われず、3 ピン・ヘッダー・ケーブルが使われていない。また、ACPI (Advanced Control and Power Interface) 認識でないオペレーティング・システムを実行している。 2. 非 ACPI 認識の ThinkPad で ACPI 認識オペレーティング・システム (Windows 98 など) を実行しており、システムをシャットダウンするとリンク・ライトが消えて、Wake-on-LAN が使用不可になる。 	ACPI または APM

BIOS Setup Utility でのネットワーク・ブートの設定

内蔵イーサネット機能からブートしたい場合は、次のようにしてください。

1. 作業中のデータを保管します。
2. ThinkPad をシャットダウンします。
3. ThinkPad の電源をオンにします。
4. IBM ThinkPad のロゴが表示されている間に、**F1** を押して、BIOS Setup Utility に入ります。

IBM BIOS Setup Utility	
Network	Item Specific Help
Network Boot +Removable Devices +Hard Drive ATAPI CD-ROM Drive Intel UNDI, PXE-2.0 (build 067)	
F1 Help ↑↓ Select Item Space/- Change Value F9 Setup Defaults F3/ESC Exit ↔ Select Menu Enter Select > Sub-Menu F10 Save and Exit	

5. **Intel UNDI, PXE-2.0 (build 067)** (build の後ろの数字は異なることがあります) をリストの最上部に移動します。

ブート・エージェントのインストールと除去

ブート・エージェントは、Intel® 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard のフラッシュ・ユーティリティー・ディスクレットを使って、イーサネット ROM でインストールしたり、除去したりできます。

注: フラッシュ・ユーティリティー・ディスクレットは、導入済みアプリケーション CD のディスクレット・ファクトリーを使って作成できます。

手順は次のとおりです。

1. 作業中のデータを保管します。
2. ThinkPad をシャットダウンします。
3. フラッシュ・ユーティリティー・ディスクレットをディスクレット・ドライブに挿入します。
4. ThinkPad の電源をオンにします。
5. PC-DOS の始動メニューに次のオプションが表示されます。
 1. Install Boot Agent
 2. Erase Boot Agent
 3. Exit
6. 次のように選択してください。
 - ブート・エージェントをインストールする場合は **1**。
 - ブート・エージェントを除去する場合は **2**。
 - プログラムを終了する場合は **3**。
7. 画面の指示に従ってください。

ネットワーク機能を使用する上での考慮事項

ThinkPad の内蔵イーサネット機能を使用するときは、次の考慮事項を念頭に置いてください。

ThinkPad 拡張ポート・リプリケーター (EtherJet 機能付き) を使用する場合のネットワーク機能の使用

ThinkPad 拡張ポート・リプリケーター (EtherJet 機能付き) を使用する前に、「デバイス マネージャ」の「ネットワーク アダプタ」に「Intel(R) 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard」があることを確認してください。もしない場合には、ドライバーを更新してください。

Windows 95 システムを使用する場合、ThinkPad 拡張ポート・リプリケーター (EtherJet 機能付き) と内蔵イーサネット機能の両方を使用すると不具合が生じることがあります。その場合は、次の手順に従って、どちらかのイーサネット機能を使用不可にしてください。



Windows 95 バージョン **4.00.950B** および **4.00.950a** の場合:

Intel® 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard カード・デバイス・ドライバーを使用不可にするための手順は次のとおりです。

1. 「スタート」をクリックします。
2. マウス・ポインターを「設定」に移動し、「コントロール パネル」をクリックします。
3. 「システム」をダブルクリックします。
4. 「デバイス マネージャ」タブをクリックします。
5. 「ネットワーク アダプタ」をダブルクリックします。
6. 「Intel® 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard」をダブルクリックします。
7. 「このハードウェア環境で使用不可にする」にチェック・マークを付けます。

ThinkPad 拡張ポート・リプリケーター (EtherJet 機能付き) と ThinkPad を使用するときは、ThinkPad の内蔵イーサネット機能を使用するようにお勧めします。



Windows 95 バージョン **4.00.950B** および **4.00.950a** の場合:

ThinkPad 拡張ポート・リプリケーター (EtherJet 機能付き) のネットワーク・デバイス・ドライバを使用不可にするための手順は次のとおりです。

1. 「スタート」をクリックします。
2. マウス・ポインターを「設定」に移動し、「コントロール パネル」をクリックします。
3. 「システム」をダブルクリックします。
4. 「デバイス マネージャ」タブをクリックします。
5. 「ネットワーク アダプタ」をダブルクリックします。
6. 「Intel® 8255x -based PCI Ethernet Adapter (10/100)」をダブルクリックします。
7. 「このハードウェア環境で使用不可にする」にチェック・マークを付けます。

Intel® 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard カード・ドライバをインストールするだけでかまいません。ThinkPad 拡張ポート・リプリケーター (EtherJet 機能付き) のドライバはインストールする必要はありません。

イーサネットからブートするときは、ThinkPad 拡張ポート・リプリケーター (EtherJet 機能付き) を取り外して、必ず内蔵イーサネット機能を使用してください。

ThinkPad 拡張ポート・リプリケーター (EtherJet 機能付き) を使用しない場合のネットワーク機能の使用



Windows NT の場合:

IBM 3270/5250 CCA カードを使用したい場合は、Intel® 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard のフラッシュ・ユーティリティ・ディスクレットを使ってブート・エージェントを除去しなければなりません。

IBM V.90 PC Card Modem カードを使用したい場合は、Intel® 82559 Fast Ethernet LAN on Motherboard のフラッシュ・ユーティリティ・ディスクレットを使ってブート・エージェントを除去しなければなりません。