

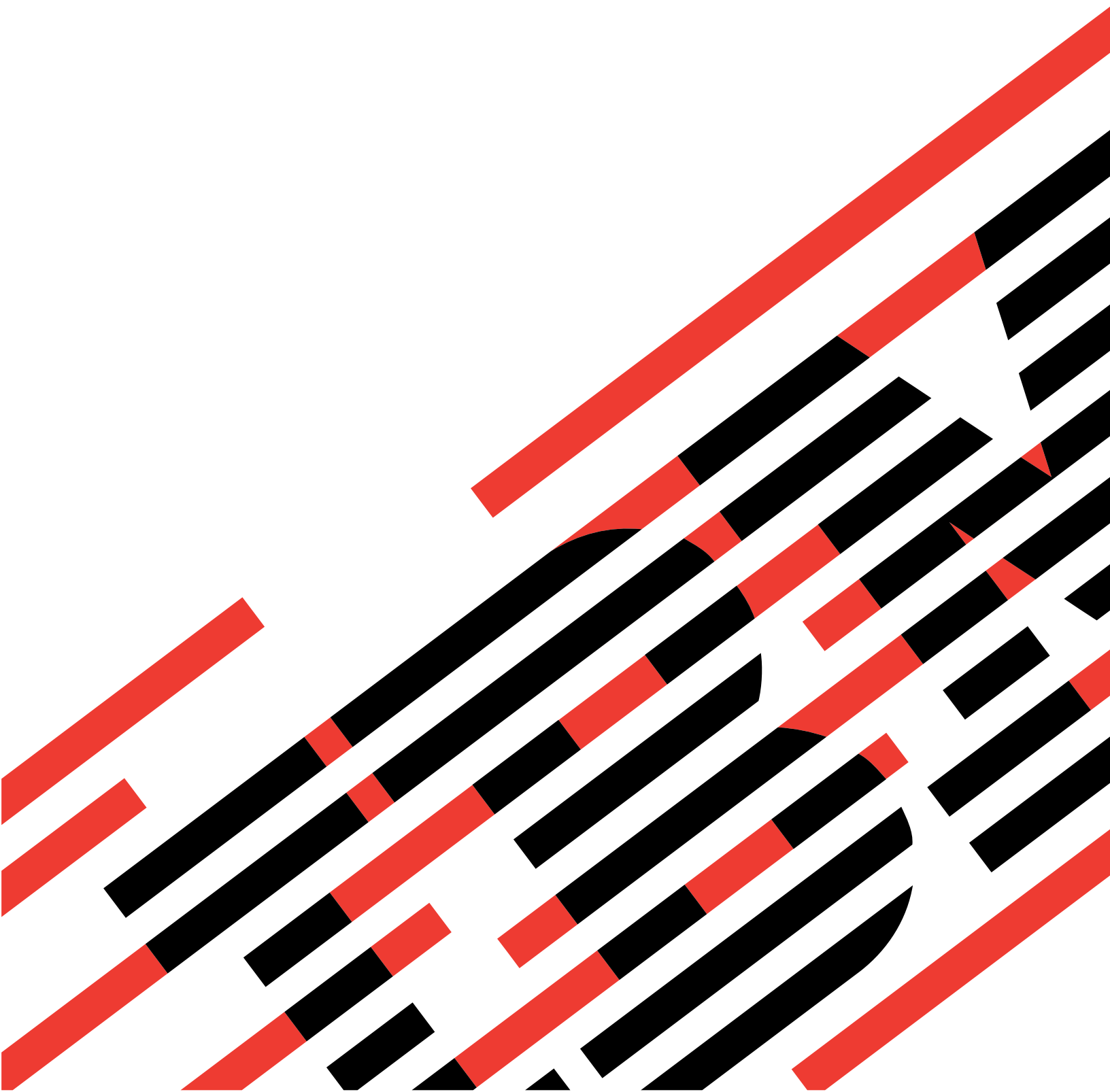
IBM

@server

iSeries™

RouteD

バージョン 5 リリース 3







@server

iSeries™

RouteD

バージョン 5 リリース 3

お願い

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、特記事項に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM OS/400® (プロダクト番号 5722-SS1) のバージョン 5、リリース 3、モディフィケーション 0 に適用されます。また、改訂版で断りがない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。このバージョンは、すべての RISC モデルで稼動するわけではありません。また CISC モデルでは稼動しません。

本マニュアルに関するご意見やご感想は、次の URL からお送りください。今後の参考にさせていただきます。

<http://www.ibm.com/jp/manuals/main/mail.html>

なお、日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でもご購入いただけます。詳しくは

<http://www.ibm.com/jp/manuals/> の「ご注文について」をご覧ください。

(URL は、変更になる場合があります)

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原 典： iSeries™  
RouteD  
Version 5 Release 3

発 行： 日本アイ・ピー・エム株式会社

担 当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2005.8

この文書では、平成明朝体™W3、平成明朝体™W7、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、および平成角ゴシック体™W7を使用しています。この(書体\*)は、(財)日本規格協会と使用契約を締結し使用しているものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

注\* 平成明朝体™W3、平成明朝体™W7、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、平成角ゴシック体™W7

© Copyright International Business Machines Corporation 2000, 2005. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2005

---

## RouteD

ルート・デーモン (RouteD) は、システムにおける Routing Information Protocol (RIP) に対するサポートを提供します。RIP は、今日最も広く使用されている経路指定プロトコルです。これは自律ドメイン内の IP データ・パケットの経路指定において、TCP/IP を支援する Interior Gateway Protocol (IGP) です。動的経路指定プロトコルは、複数のルーターを使用したネットワークの操作や、冗長な経路への自動切り替えを可能にします。

- **RouteD 構成コマンド**

このトピックでは、RouteD 構成コマンドと、これらのコマンドへのアクセス方法について説明します。これらのコマンドを使用して、RouteD を構成できます。

- **RouteD 属性コマンド**

このトピックでは、「RouteD 属性の変更 (CHGRTDA)」コマンドと、このコマンドへのアクセス方法について説明します。このコマンドを使用して、RouteD の属性に変更を加えることができます。

- **RouteD 構成処理コマンド**

このトピックでは、「RouteD 構成の処理 (WRKRTDCFG)」コマンドと、このコマンドへのアクセス方法について説明します。このコマンドを使用して、RouteD の構成の処理を行えます。

- **RouteD 構成のシナリオ**

このトピックでは、RouteD の構成の項目がサンプル・ネットワーク内でどのように作用するかを説明します。独自の RouteD 構成を作成するための一例としてこのシナリオを使用できます。

- **RIP\_INTERFACE ステートメント**

このトピックでは、RIP\_INTERFACE ステートメントについて説明します。このステートメントを使用すると、インターフェースごとに構成する経路指定オプションをすべて指定できます。

---

## トピックの印刷


この文書の PDF 版を参照用または印刷用にダウンロードし、表示することができます。PDF 版をダウンロードし、表示するには、『RouteD』(約 230 KB) を選択します。

### PDF ファイルの保管

表示用または印刷用の PDF ファイルをワークステーションに保存するには、次のようにします。

1. ブラウザーで PDF を開く (リンク上でクリックする)。
2. ブラウザーのメニューから「ファイル」をクリックする。
3. 「名前を付けて保存」をクリックする。
4. PDF を保存したいディレクトリーに進む。
5. 「保存」をクリックする。

### Adobe Acrobat Reader のダウンロード

PDF ファイルを表示したり印刷したりするには、Adobe Acrobat Reader が必要です。これは、Adobe Web サイト ([www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html](http://www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html))  からダウンロードできます。

## RouteD 構成コマンド

RouteD サーバーを構成するには、「TCP/IP RouteD の構成 (CFGTCPRTD)」コマンドを使用します。次の 2 通りの方法でこのコマンド・プロンプトを利用することができます。

- コマンド行から「CFGTCPRTD (TCP/IP RouteD の構成)」コマンドを指定する。
- コマンド行から「CFGTCPAPP (TCP/IP 適用業務の構成)」コマンドを指定する。オプション 2 (RouteD の構成) を選択します。

コマンドの入力後、次の画面が表示されます。

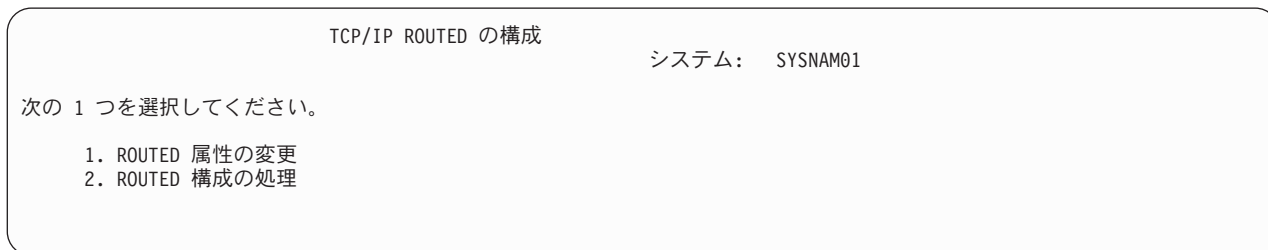


図 1. TCP/IP RouteD の構成

次の 2 つのコマンドで RouteD サーバーを制御します。

- 「RouteD 属性の変更 (CHGRTDA)」コマンドによって、管理者は RouteD サーバーの構成可能属性を設定することができます。
- 「RouteD 構成の処理 (WRKRTDCFG)」コマンドによって、管理者は RouteD 構成の処理を行うことができます。

## RouteD 属性コマンド

「RouteD 属性の変更 (CHGRTDA)」コマンドは、RouteD サーバーの属性を変更する場合に使用します。次の 2 通りの方法でこのコマンド・プロンプトを利用することができます。

- コマンド行から「CHGRTDA (RouteD 属性の変更)」コマンドを指定する。
- 「TCP/IP RouteD の構成 (CFGTCPRTD)」画面から、オプション 1 を選択する。

注: CHGRTDA コマンドを使用して RouteD 属性に変更を加えるには、\*IOSYSCFG 特殊権限がなければなりません。

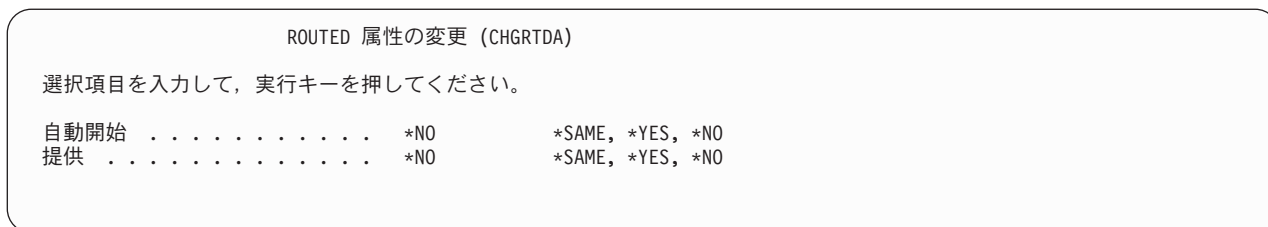


図 2. RouteD 属性の変更 (CHGRTDA)

## RouteD 構成処理コマンド

「RouteD 構成の処理 (WRKRTDCFG)」コマンドを使用して、RouteD の構成を変更します。次の 2 通りの方法でこのコマンド・プロンプトを利用することができます。

- コマンド行から「WRKRTDCFG (RouteD 構成の処理)」コマンドを指定する。
- 「TCP/IP RouteD の構成 (CFGTCPRTD)」画面から、オプション 2 を選択する。

注: WRKRTDCFG コマンドを使用して RouteD 構成に変更を加えるには、\*IOSYSCFG 特殊権限がなければなりません。

```
ROUTED 構成の処理                      システム:  SYSNAM01
オプションを入力して、Enter キーを押してください。
  1= 追加  2= 変更  3= 複写  4= 除去  5= 表示  13= 挿入

OPT      順序  項目
 番号
-----
00010    # * * * * * >
00020    # RTD DEFAULT CONFIGURATION >
00030    # * * * * * >
00040    # >
00050    # RouteD Interface Definitions >
00060    # ----- >
00070    # TCP/IP will learn about a route to network 9.0.0.0 th >
00080    # means external to RouteD, therefore do not allow Rout >
00090    # route to this network. >
00100    # >
00110    # RIP_INTERFACE * SUPPLY RIP1 METRIC 1 BLOCK 9.0.0.0 MA >
00120    # >
00130    # >
                                         続く...
F3=終了  F5=最新表示  F6=リストの印刷  F12=取消し  F17=最上部  F18=最下部
```

図 3. RouteD 構成の処理

## シナリオ: RouteD の構成

次の図は、RouteD の構成の項目がサンプル・ネットワーク内でどのように作用するかを示しています。ルーターは、すべてのネットワーク内のすべての経路を認識しています。それには、ネットワーク X、Y、Z、A、および W が含まれます。

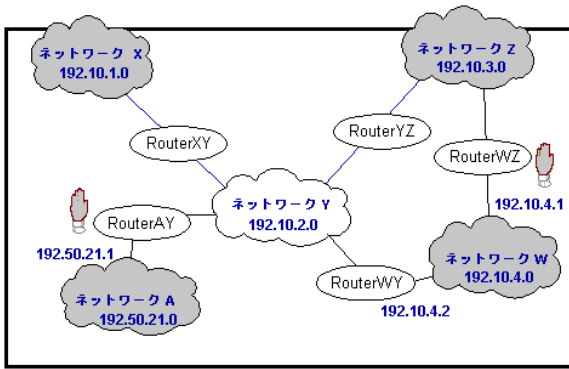


図 4. RouteD 構成のシナリオ

- ケース 1 - ルーター AY のインターフェースが 192.10.2.1、メトリックが 1、NOFORWARD パラメーターが 192.50.21.0 の場合、ネットワーク内のホストでネットワーク A に到達するものではありません。
- ケース 2 - ルーター WZ のインターフェースが 192.10.3.1、メトリックが 1、NOFORWARD パラメーターが 192.10.4.0 の場合、ルーター WZ を通ってネットワーク W に到達する IP パケットはありません。しかし、ルーター WY によってネットワーク W への経路が提供されているため、IP パケットはそのネットワークに到達することができます。

注: すべてのインターフェースのパラメーター・オプションを受動 (Passive) に設定すると、インターフェースを介して経路指定されることはありません。

## RIP\_INTERFACE ステートメント

RIP\_INTERFACE ステートメントは、インターフェースごとに構成する経路指定オプションをすべて指定する場合に使用します。RIP\_INTERFACE ステートメントには、新たに経路を定義し、静的経路を作成する機能が追加されました。バージョン 4 リリース 2 より前には、この機能は NET ステートメントと HOST ステートメントにありました。

構成ファイルの単一の項目に、複数のインターフェース・オプションを指定できます。これは、宛先アドレスを要求するそれらのオプションの 1 つが、特定の 1 ステートメント上に現れる場合にのみ行うことができます。オプションには次のものが含まれます。

- BLOCK
- FORWARD
- FORWARD.COND
- NOFORWARD

たとえば、ステートメントの 1 つの行で forward オプションと metric オプションを使用することができますが、forward オプションと noforward オプションを、同じ行に使用することはできません。特定の 1 行に 1 つのオプションしか使用できないので、特定のインターフェースに対して複数のオプションを指定するには、複数の行を使用してください。

以下の方法で、システム上のインターフェースを指定できます。

### ネットワーク

IP アドレスとマスク、あるいは IP アドレスとビット番号のどちらかで指定します。ビット番号  $n$  は、IP アドレスの  $0 \sim n$  ビット (左から右にカウントする) 中のどのビットが IP アドレスのネット



ワーク部分の最後のビットになるかを示します。マスクとビット番号がない場合、システムは ADDTCPIFC で指定したインターフェースのサブネット・マスクを使用して、ネットワークを計算します。

### インターフェース名

論理インターフェース名です。PPP 接続が活動状態になった場合に、動的に割り当てられる IP アドレスを指定して、PPP インターフェースを識別するために使用されます。

### ホスト名

システムのホスト名 (DNS を使用して解決可能) です。

- \* システム上のすべてのインターフェースを参照するために使用されます。すべてのインターフェースに適用されるデフォルトの値を設定するのに便利です。選択したパラメーターに異なる値を指定して、特定のインターフェースに RIP\_INTERFACE ステートメントを提供することによって、これらのデフォルトの値を指定変更することができます。

## 提供値

RIP\_INTERFACE 提供値に指定可能な値のリストは、次のとおりです。

### PASSIVE

システムは、指定したインターフェース上の RIP 通信を受信または生成しません。

### SUPPLY RIP1

システムが隣接するルーターとの間で経路指定情報の送受信に使用する、RIP プロトコルのバージョンを示します。SUPPLY RIP1 の場合、システムは RIPv1 パケットだけを処理します。

### SUPPLY RIP2

システムが隣接するルーターとの間で経路指定情報の送受信に使用する、RIP プロトコルのバージョンを示します。SUPPLY RIP2 の場合、システムは RIPv2 パケットだけを処理するために、RFC1723 セクション 3.5 で指定されているように、マルチキャスト・アドレス 224.0.0.9 を使用します。

### SUPPLY OFF

システムが、指定されたインターフェースで RIPv1 と RIPv2 を両方とも受信することを示します。しかし、システムは RIP パケットを送信しません。

注: 提供値を指定しないインターフェースのデフォルトの値は、SUPPLY RIP1 になります。システムは、RIP バージョン 1 互換モードをサポートしません。

## DIST\_ROUTES\_IN

DIST\_ROUTES\_IN は、この RIP\_INTERFACE ネットワークから広域ネットワーク (WAN) に、RouteD が受信した経路を再配布する方法を制御します。このパラメーターは、ローカル・エリア・ネットワーク (LAN) への経路の再配布には影響を与えません。以下に示すのは、値のリストとその定義です。

### \*CALC

RouteD は、RIP\_INTERFACE ネットワークが LAN であるか WAN であるかに基づいて、値 FULL であるか 値 LIMITED であるかを決定します。指定されたインターフェースがブロードキャスト可能である場合、それはローカルであると見なされ、値 FULL が指定されます。それ以外の場合、システムは値 LIMITED を使用します。

### FULL

RouteD は、指定されたインターフェースから受信した経路を、通常の RIP アルゴリズムを使う他のすべてのインターフェースに再配布することを指示します。この値は、ローカル・ネットワークに対してだけ指定します。

## LIMITED

サーバーが RIP\_INTERFACE ネットワークから受け取る経路を、他の LIMITED インターフェースに再配布しないことを指示します。この値は一部の WAN のタイプに対してだけ指定します。この値は、LAN に対して設定することはできません。

## METRIC

このパラメーターは、指定されたインターフェースを通して受信した経路に、システムが追加するメトリックを指定します。可能な値は、1~15 です。

## COMMUNITY

このパラメーターは、RFC 1723 セクション 3.1 で指定されているように、認証の目的でこのインターフェースによって使用されるコミュニティ名を指定します。これは、RIP2 の SUPPLY 値を指定するインターフェースで有効です。rip\_community\_name は、1~16 文字の長さの文字ストリングです。

コミュニティ・オプションを指定した場合、システムはこのインターフェースに認証が必要であることを示します。コミュニティ・オプションを指定したコミュニティ名は、このインターフェースのすべての RIP2 メッセージ・ブロック中に送信されたコミュニティ名と一致しなければなりません。コミュニティ・オプションを指定しない場合、システムはこのインターフェースに対する認証を指示しません。

## 追加のパラメーター

RIP\_INTERFACE のパラメーターには、下記のものもあります。

- BLOCK
- FORWARD
- FORWARD.COND
- NOFORWARD

## BLOCK

BLOCK パラメーターは、指定されたインターフェース上で受信されたネットワーク経路が、RouteD 経路テーブルに入れられないようにします。したがって、そのネットワークは認識されず、他のルーターに転送されることもありません。ブロックするネットワークを指定するには、下記のいずれかの方法を使います。

### ネットワーク

IP アドレスとマスク、あるいは IP アドレスとビット番号で指定されるネットワークです。ビット番号 n は、IP アドレスの 0~n ビット (左から右にカウントする) 中のどのビットが、IP アドレスのネットワーク部分の最後のビットになるかを示します。マスクとビット番号がない場合、システムは ADDTCPIFC CL コマンドで指定したインターフェースのサブネット・マスクを使用して、ネットワークを計算します。

## PRIVATE

PRIVATE キーワードを使用すると、専用インターネット内部の Internet Assigned Number Authority (IANA) だけが使用するように設計された IP アドレスの設定を参照します。詳しくは、RFC 1918 のセクション 3 を参照してください。

- 10.0.0.0~10.255.255.255 (10/8 プレフィックス) - 1 クラス A ネットワーク
- 172.16.0.0~172.31.255.255 (172.16/12 プレフィックス) - 16 クラス B ネットワーク
- 192.168.0.0~192.168.255.255 (192.168/16 プレフィックス) - 256 クラス C ネットワーク

RouteD が経路の送信を試みる場合、提供された順に複数の転送パラメーターを処理します。指定されたインターフェースを使用して経路を送信できる最初の転送パラメーターが検出されると、処理は終了します。デフォルトの設定では、転送されません。

## FORWARD

FORWARD キーワードを使用すると、指定されたインターフェースのみを使用して、指定されたネットワーク経路に転送します。指定されたインターフェースが非活動状態の場合、RouteD は、このネットワークに転送するために特別な処置を取りません。

ネットワークは、IP アドレスとマスクの両方、または IP アドレスとビット番号の両方で指定されます。ビット番号  $n$  は、IP アドレスの  $0 \sim n$  ビット (左から右にカウントする) 中のどのビットが、IP アドレスのネットワーク部分の最後のビットになるかを示します。マスクとビット番号がない場合、システムは ADDTCPIFC CL コマンドで指定したインターフェースのサブネット・マスクを使用して、ネットワークを計算します。

## FORWARD.COND

FORWARD.COND キーワードを使用すると、指定されたインターフェースのみを使用して、指定されたネットワーク経路に転送します。指定されたインターフェースが非活動状態の場合、RouteD は他のすべてのインターフェースを使用してネットワークに転送します。

ネットワークは、IP アドレスとマスクの両方、または IP アドレスとビット番号の両方で指定されます。ビット番号  $n$  は、IP アドレスの  $0 \sim n$  ビット (左から右にカウントする) 中のどのビットが、IP アドレスのネットワーク部分の最後のビットになるかを示します。マスクとビット番号がない場合、システムは ADDTCPIFC CL コマンドで指定したインターフェースのサブネット・マスクを使用して、ネットワークを計算します。

## NOFORWARD

NOFORWARD パラメーターが使用された場合、指定されたネットワークに関する RIP 情報は、指定されたインターフェースに送信されません。ネットワークは、以下の 2 通りの方法のどちらかで指定できます。

### ネットワーク

ネットワークは、IP アドレスとマスクの両方、または IP アドレスとビット番号の両方で指定されます。ビット番号  $n$  は、IP アドレスの  $0 \sim n$  ビット (左から右にカウントする) 中のどのビットが、IP アドレスのネットワーク部分の最後のビットになるかを示します。マスクとビット番号がない場合、システムは ADDTCPIFC CL コマンドで指定したインターフェースのサブネット・マスクを使用して、ネットワークを計算します。

## PRIVATE

PRIVATE キーワードを使用すると、専用インターネット内部の IANA が使用するよう設計された IP アドレスの設定を参照します。詳しくは、RFC 1918 のセクション 3 を参照してください。

- 10.0.0.0~10.255.255.255 (10/8 プレフィックス) - 1 クラス A ネットワーク
- 172.16.0.0~172.31.255.255 (172.16/12 プレフィックス) - 16 クラス B ネットワーク
- 192.168.0.0~192.168.255.255 (192.168/16 プレフィックス) - 256 クラス C ネットワーク



---

## 付録. 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM® の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。

使用許諾については、下記の宛先に書面にてご照会ください。

- | 〒106-0032
- | 東京都港区六本木 3-2-31
- | IBM World Trade Asia Corporation
- | Licensing

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

- | IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信
- | ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

- | IBM Corporation
- | Software Interoperability Coordinator, Department 49XA
- | 3605 Highway 52 N
- | Rochester, MN 55901
- | U.S.A.

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

- 1 本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム
- 1 契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、IBM 機械コードのご使用条件、またはそれと同等の条項
- 1 に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

#### 著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。お客様は、IBM のアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

---

## 商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

Application System/400  
AS/400  
e(ロゴ)server  
IBM  
iSeries  
Operating System/400  
OS/400  
400

他の会社名、製品名およびサービス名などはそれぞれ各社の商標または登録商標です。





Printed in Japan