

第6章Webサーバに到着し，応答データがWebブラウザに戻る

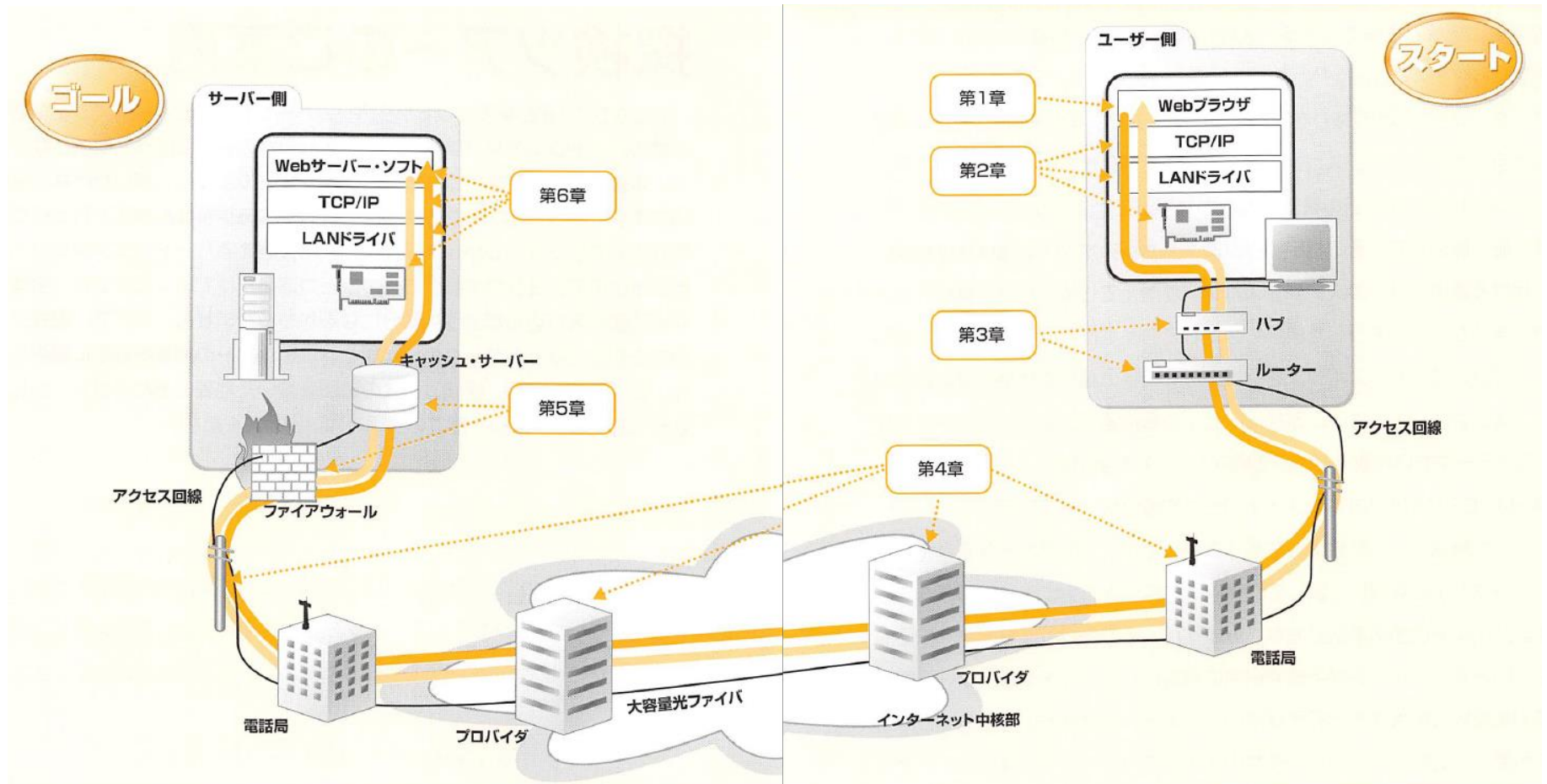
6.1 サーバの概要

6.2 サーバの受信動作

6.3 Webサーバ・ソフトがリクエスト・メッセージの意味を解釈して要求に応える

6.4 ブラウザがレスポンス・メッセージを受け取り画面に表示

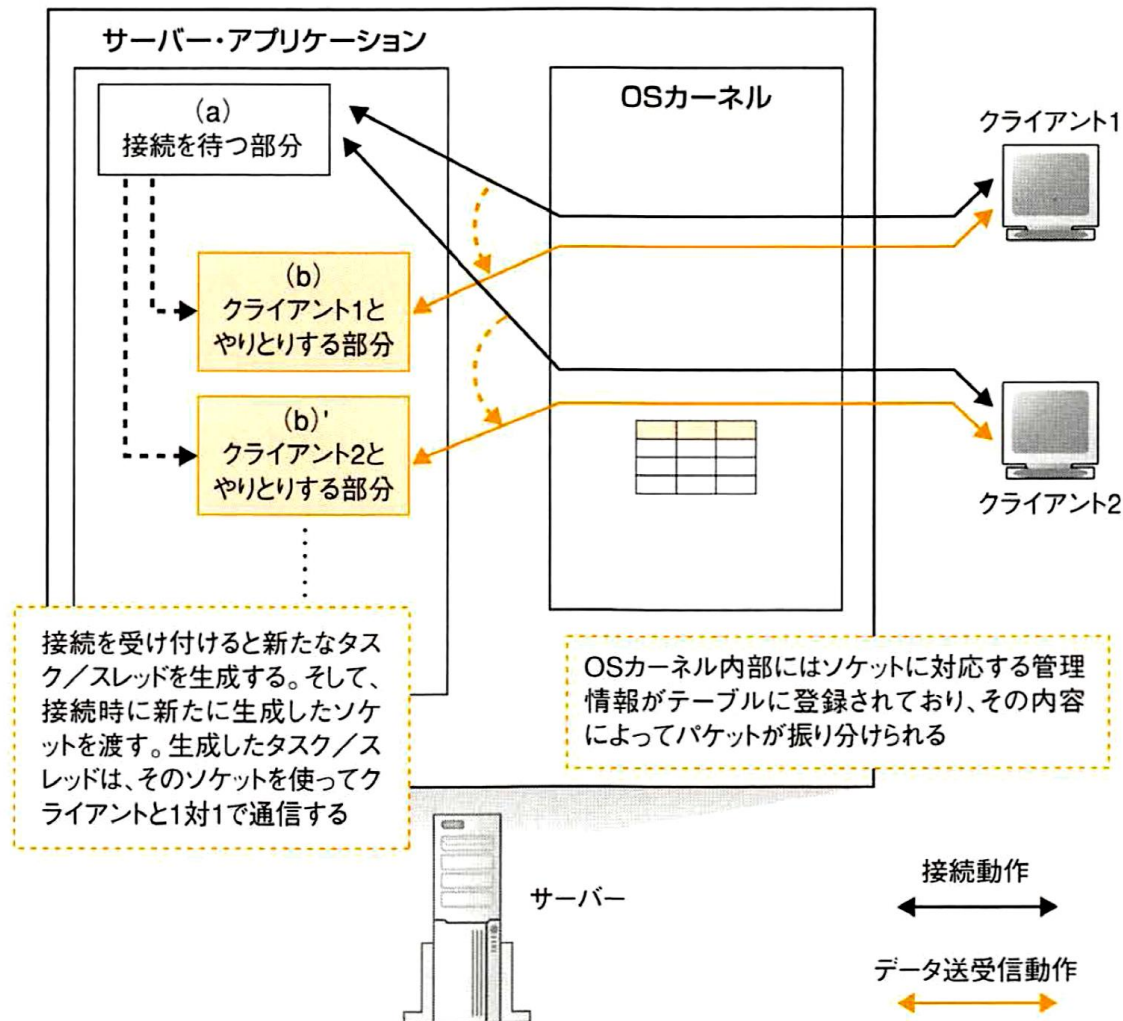
教科書の構成



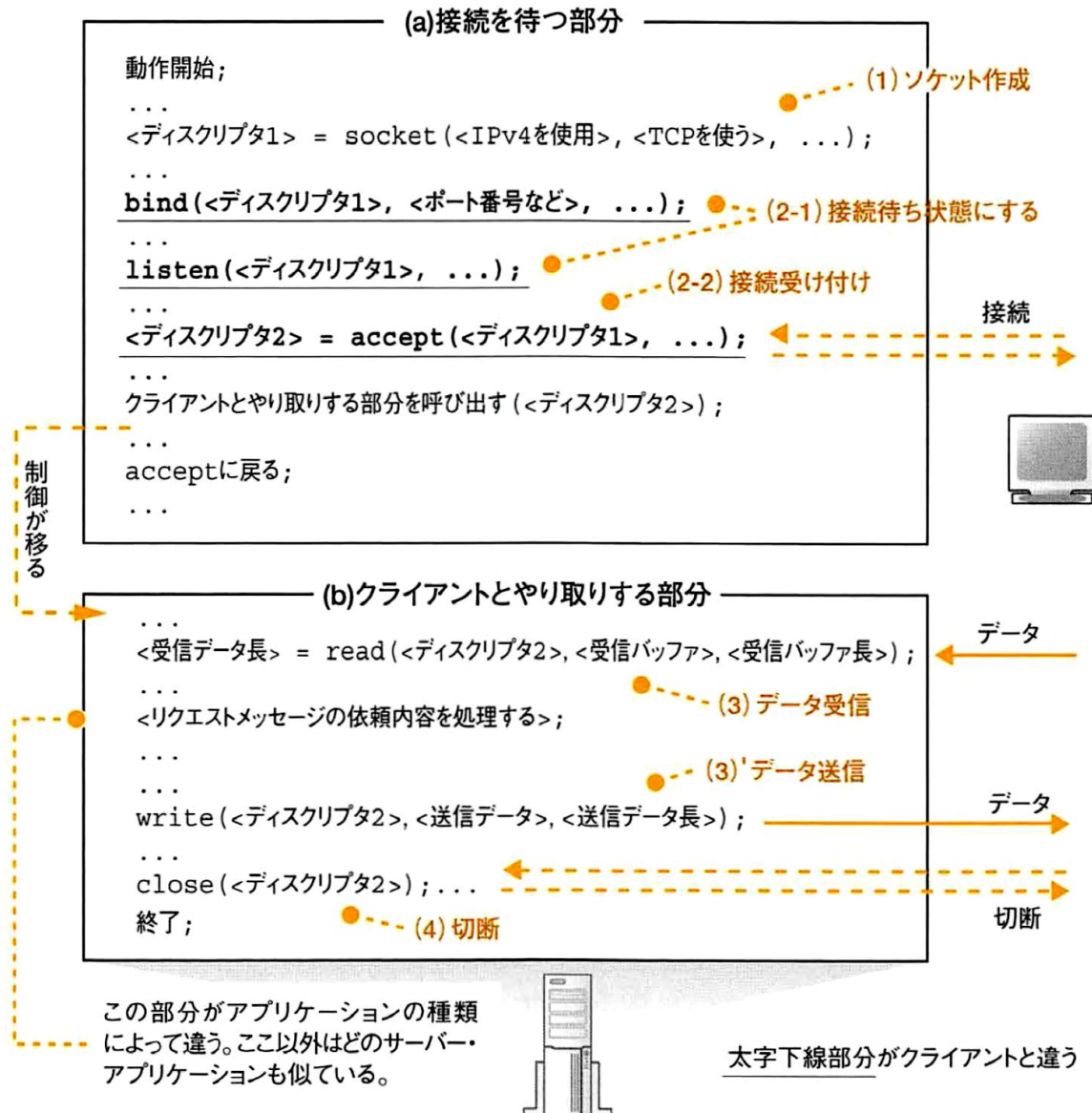
第6章Webサーバに到着し，応答データがWebブラウザに戻る

6.1 サーバの概要

サーバアプリケーションの動作

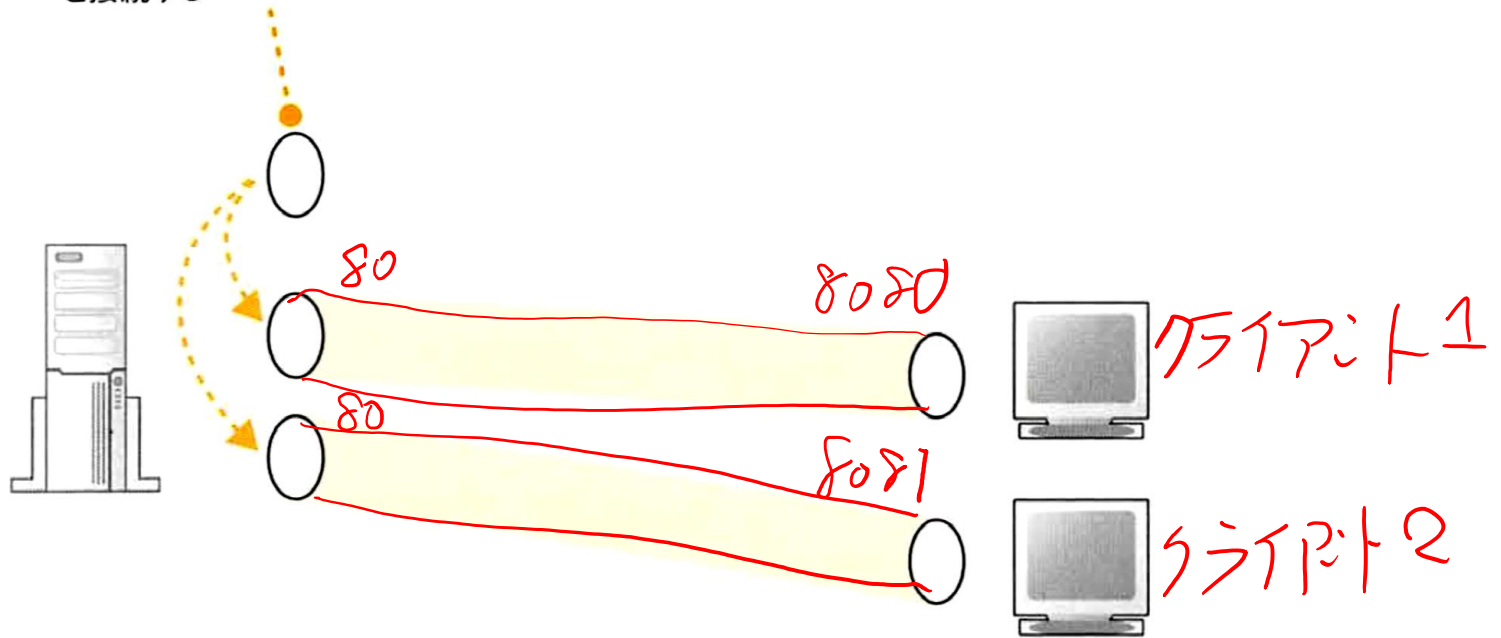


サーバアプリケーション通信動作

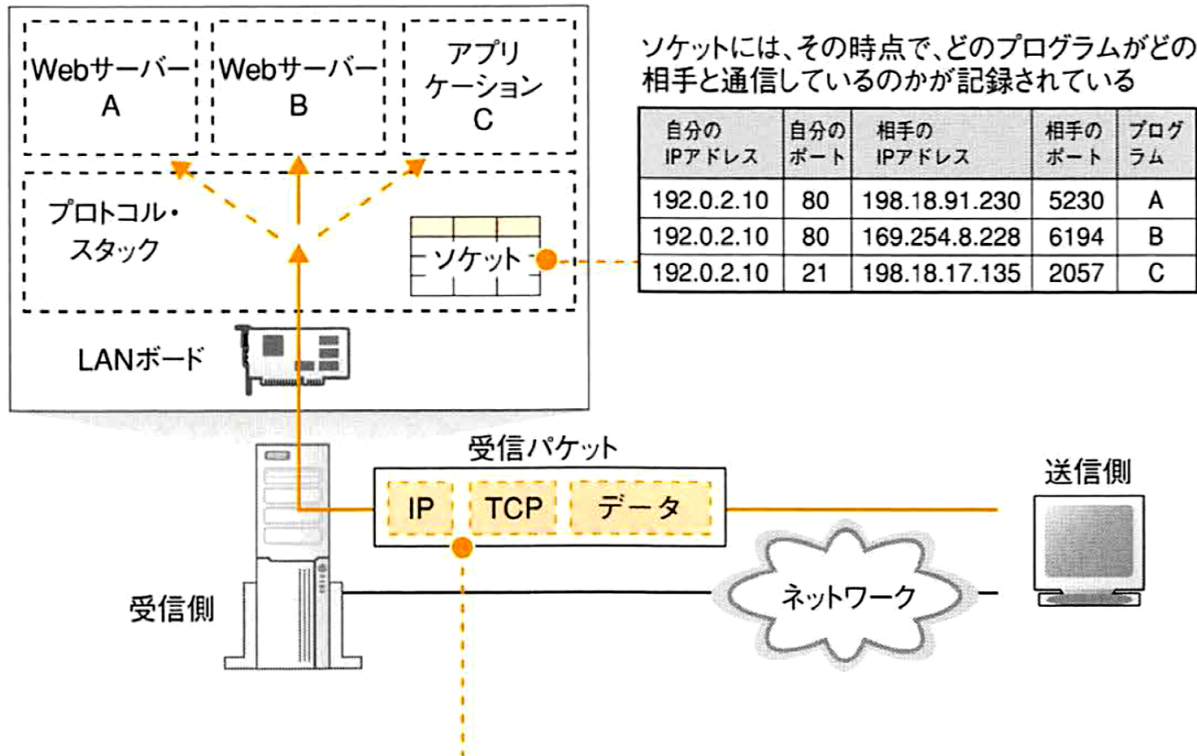


サーバ側のソケット

接続待ちのソケット。これをコピーして新しいソケットを作り、それをクライアント側のソケットと接続する



ソケットの識別方法



IPヘッダーとTCPヘッダーには下記のような情報が含まれている。

- 宛先のIPアドレス
- 宛先のポート番号
- 送信元のIPアドレス
- 送信元のポート番号

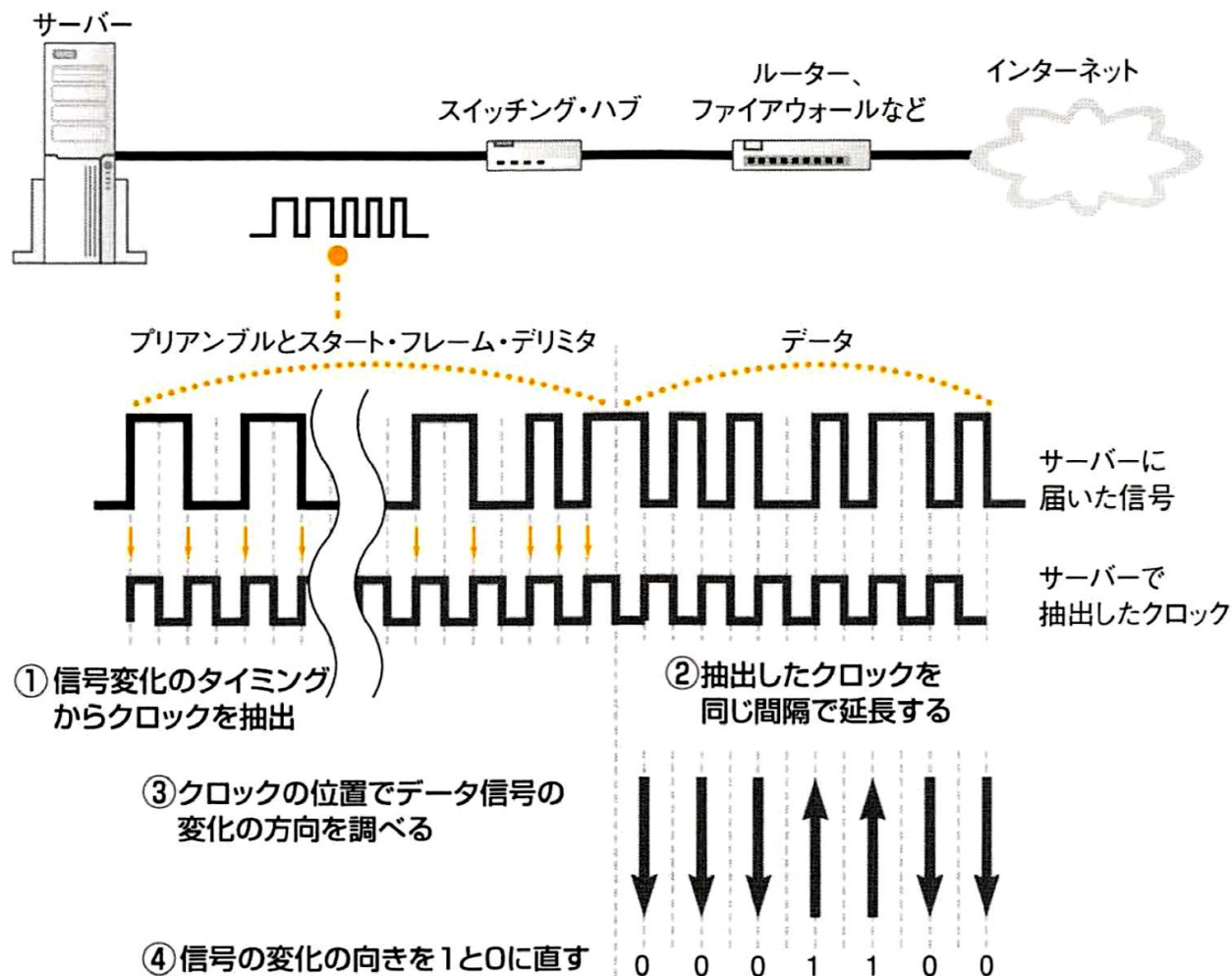
これとプロトコル・スタック内のソケット一覧表の情報を照合し、その受信パケットがどのアプリケーション宛のものなのかを判断する。たとえば、これが下のような値だったら、このパケットはWebサーバーBに渡すべきと判断し、そこにデータを渡す

- 宛先のIPアドレス=192.0.2.10
- 宛先のポート番号=80
- 送信元のIPアドレス=169.254.8.228
- 送信元のポート番号=6194

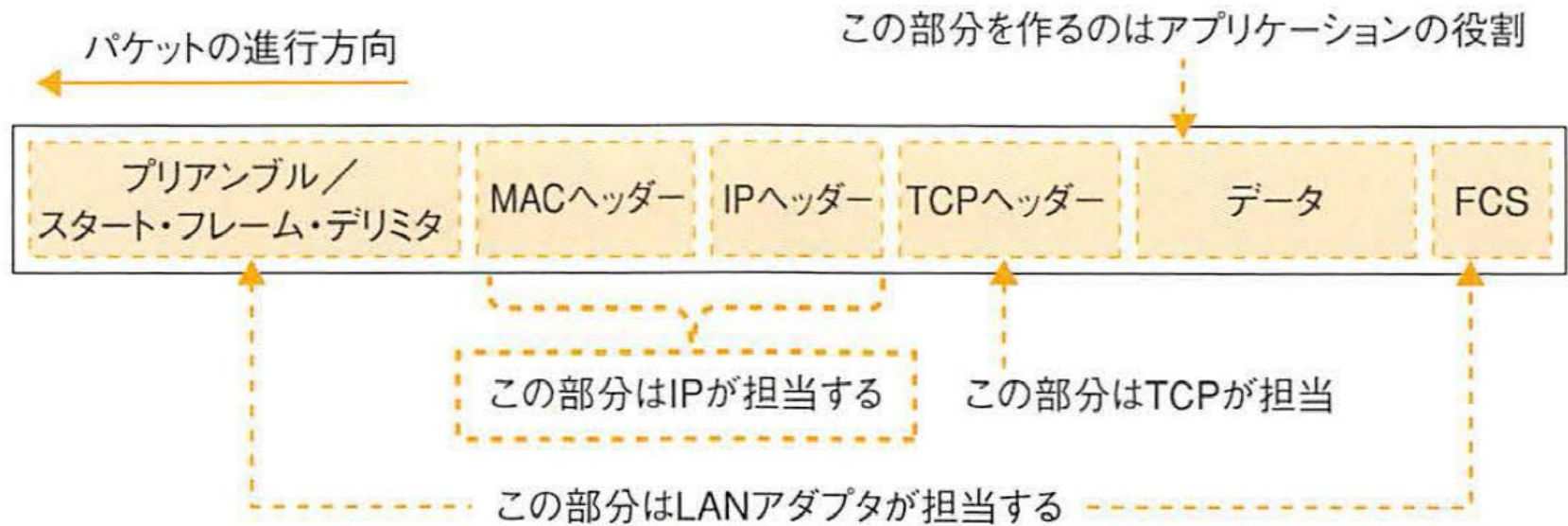
第6章Webサーバに到着し，応答データがWebブラウザに戻る

6.2 サーバの受信動作

受信した信号がデジタルデータに



受信パケット



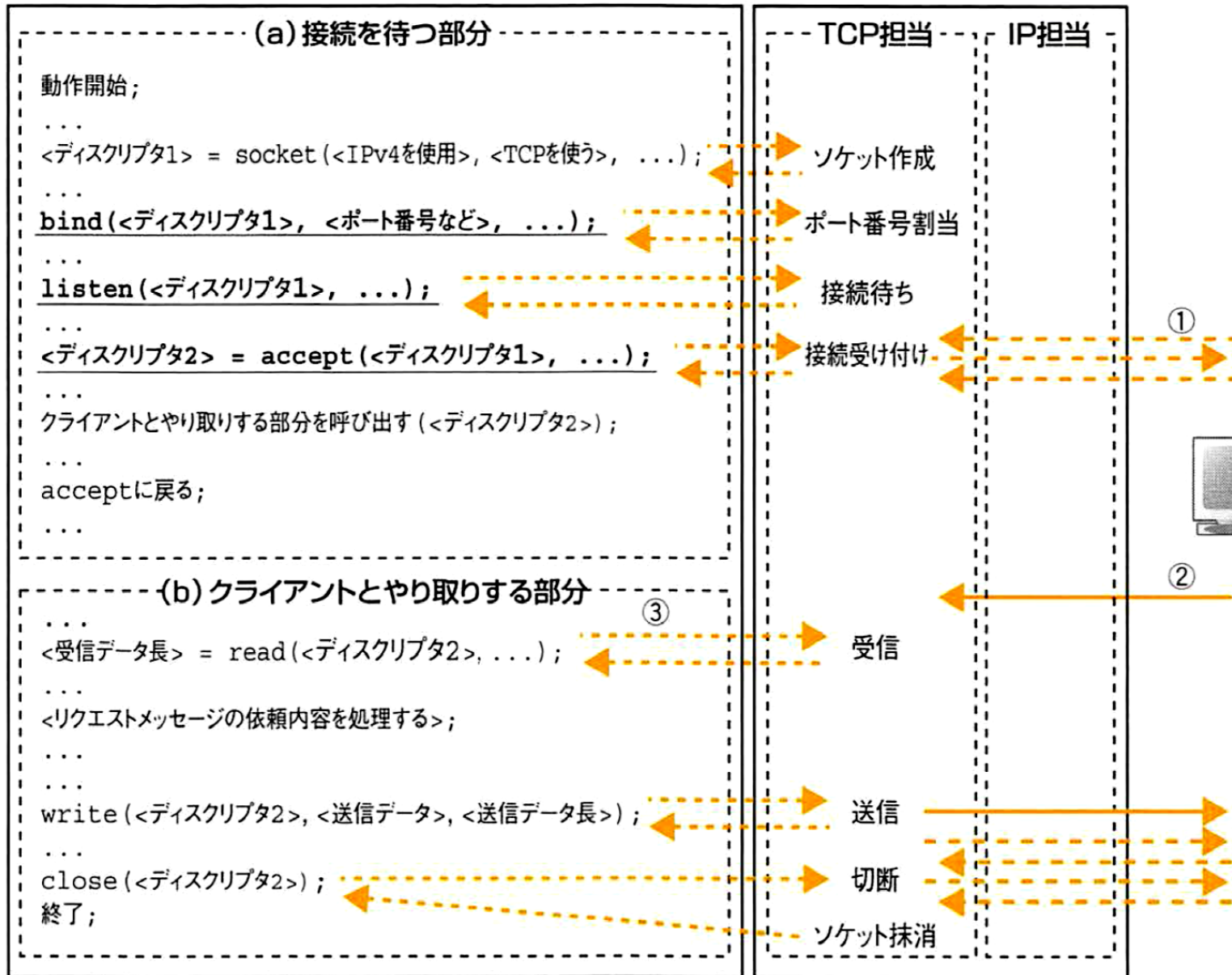
LANからIP層の受信動作

- LANアダプタからCPU割り込み
- TCP/IPプロトコルスタックにパケットを渡す
- IPヘッダチェック
 - 自分宛なのか他人宛なのかチェック
 - フラグメンテーションの有無チェック
 - プロトコル番号をチェック
- TCP/UDP処理部にデータを渡す

TCP層の動き

サーバー・アプリケーション

プロトコル・スタック

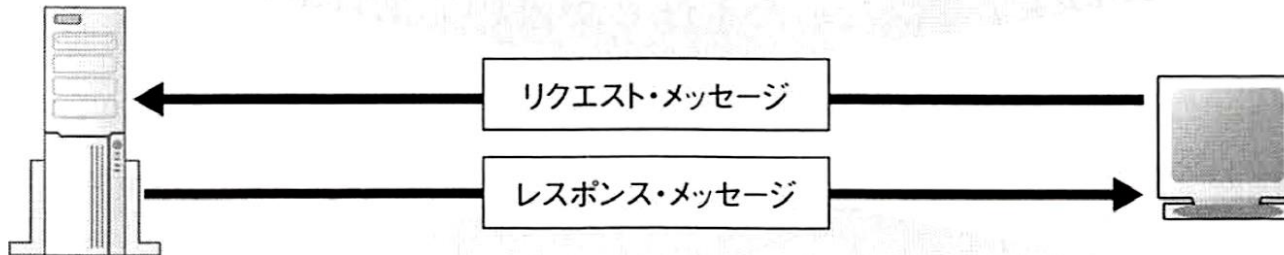


第6章Webサーバに到着し，応答データがWebブラウザに戻る

6.3 WEBサーバ・ソフトが
リクエスト・メッセージの意味を
解釈して要求に応える

HTTP要求に対する応答を返す

```
GET /sample1.htm HTTP/1.1
Accept: */*
Accept-Language: ja
Accept-Encoding: gzip, deflate
User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; 【右端省略】
Host: www.lab.glasscom.com
Connection: Keep-Alive
```



```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Wed, 21 Feb 2007 09:19:14 GMT
Server: Apache
Last-Modified: Mon, 19 Feb 2007 12:24:51 GMT
ETag: "5a9da-279-3c726b61"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 632
Connection: close
Content-Type: text/html
```

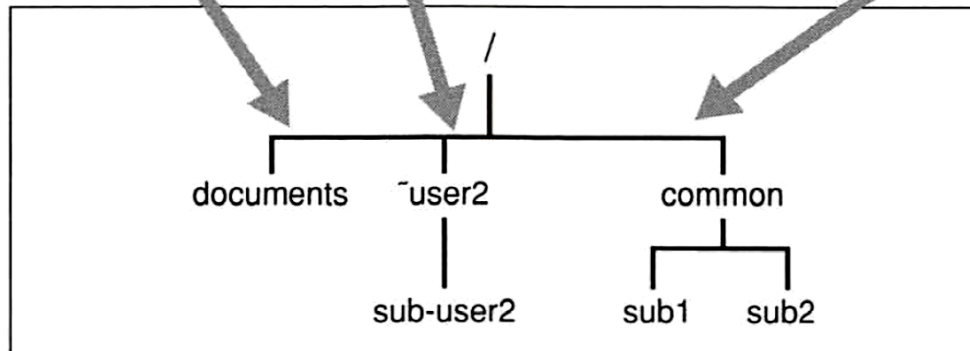
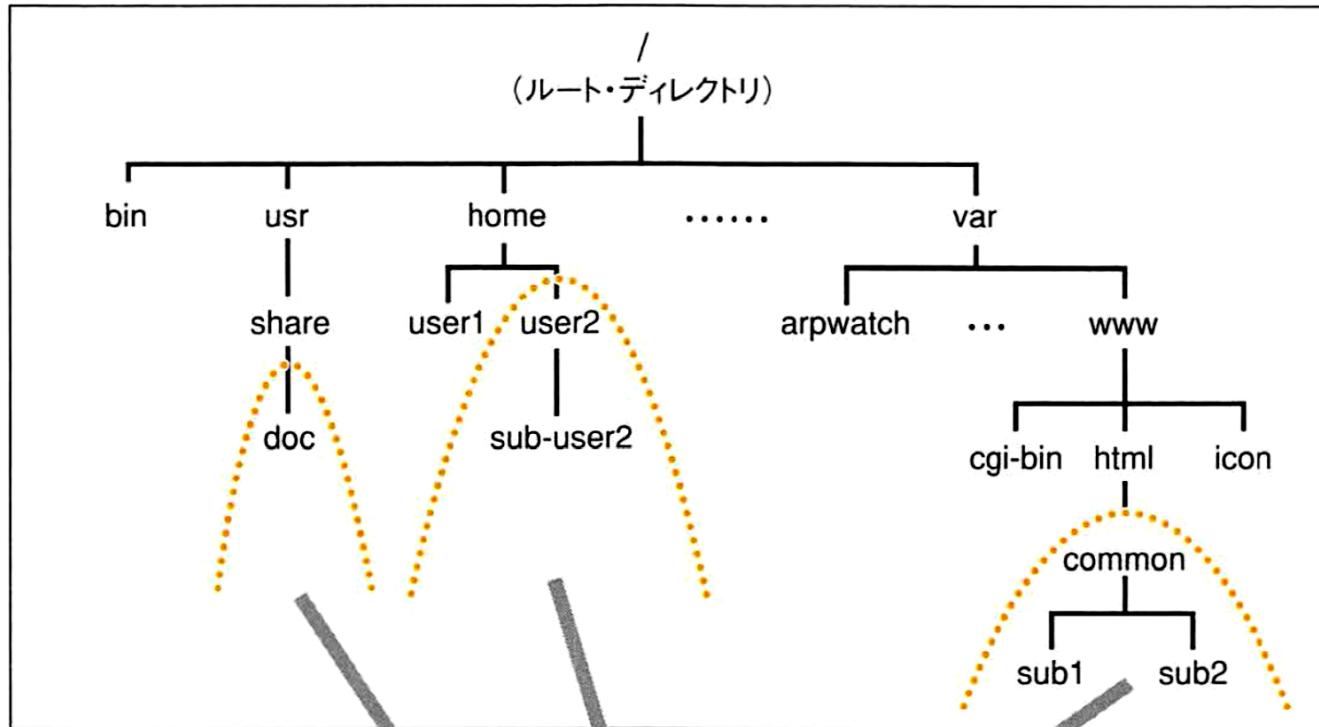
```
<html>
<head>
```

【以下省略】

この部分がファイルから読み出したデータの本体
だが長いので途中で省略

Webサーバ上の仮想ディレクトリ

サーバー・マシンのディスクのディレクトリ



Webサーバー・ソフトが定義した仮想的なディレクトリ

CGIの場合のリクエスト

ブラウザの表示



メソッドを指定する部分

- ①GET、
- ②POSTのいずれかが入る (ここはGETの例)

フォームのデータを渡す
プログラムのファイル名

```
<form method="GET" action="/cgi/sample.cgi">  
  <input type="text" name="Field1" size="20">  
  <input type="submit" value="SEND" name="SendButton">  
  <input type="reset" value="RESET" name="ResetButton">  
</form>
```

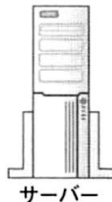
①method="GET"の場合のメッセージ

```
GET /cgi/sample.cgi?Field1=ABCDEFGH&SendButton=SEND HTTP/1.1  
(数行のヘッダー・フィールド)
```

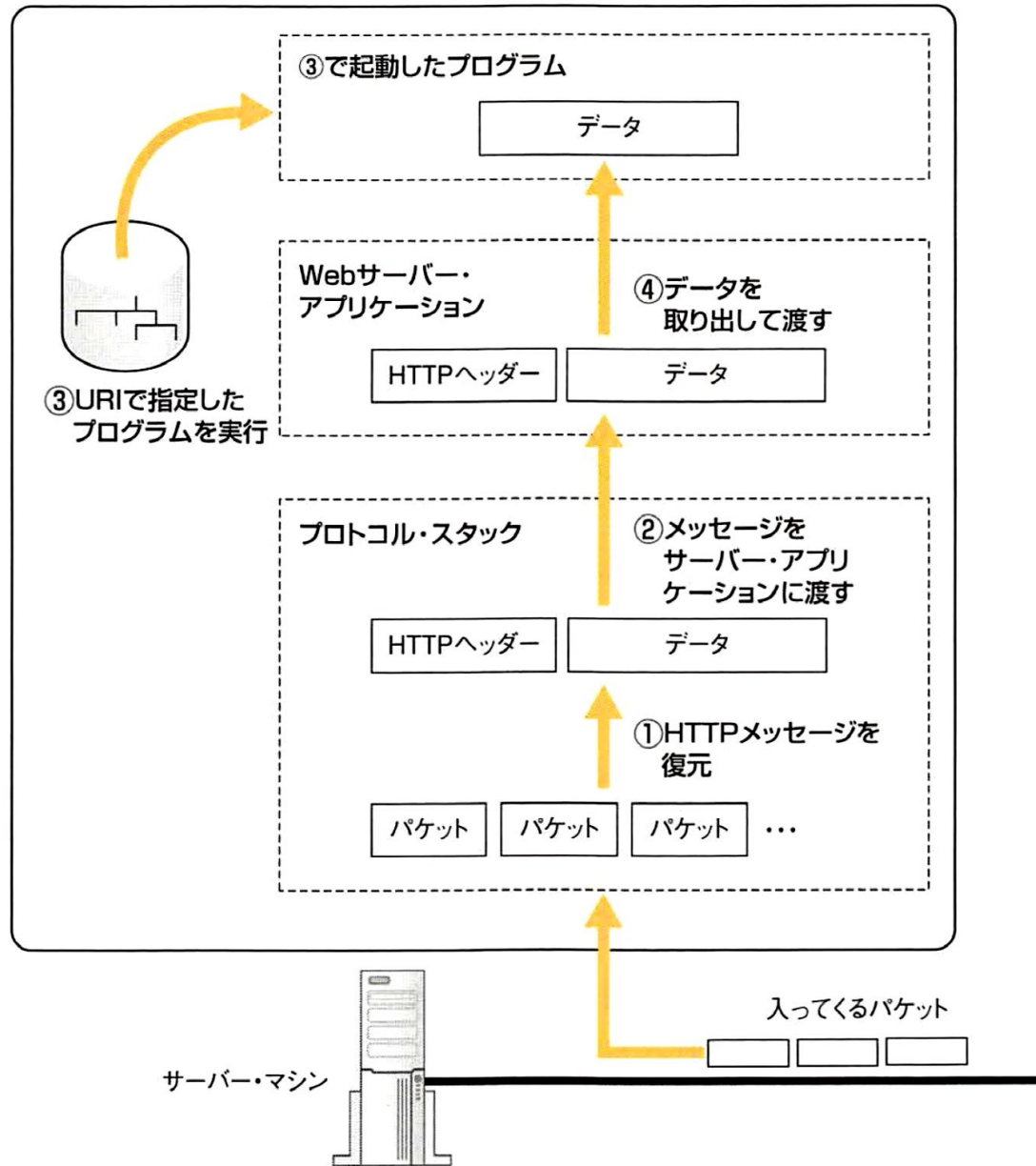
②method="POST"の場合のメッセージ

```
POST /cgi/sample.cgi HTTP/1.1  
(数行のヘッダー・フィールドがここに入る)  
Field1=ABCDEFGH&SendButton=SEND
```

画面上的フィールドで
入力したデータ



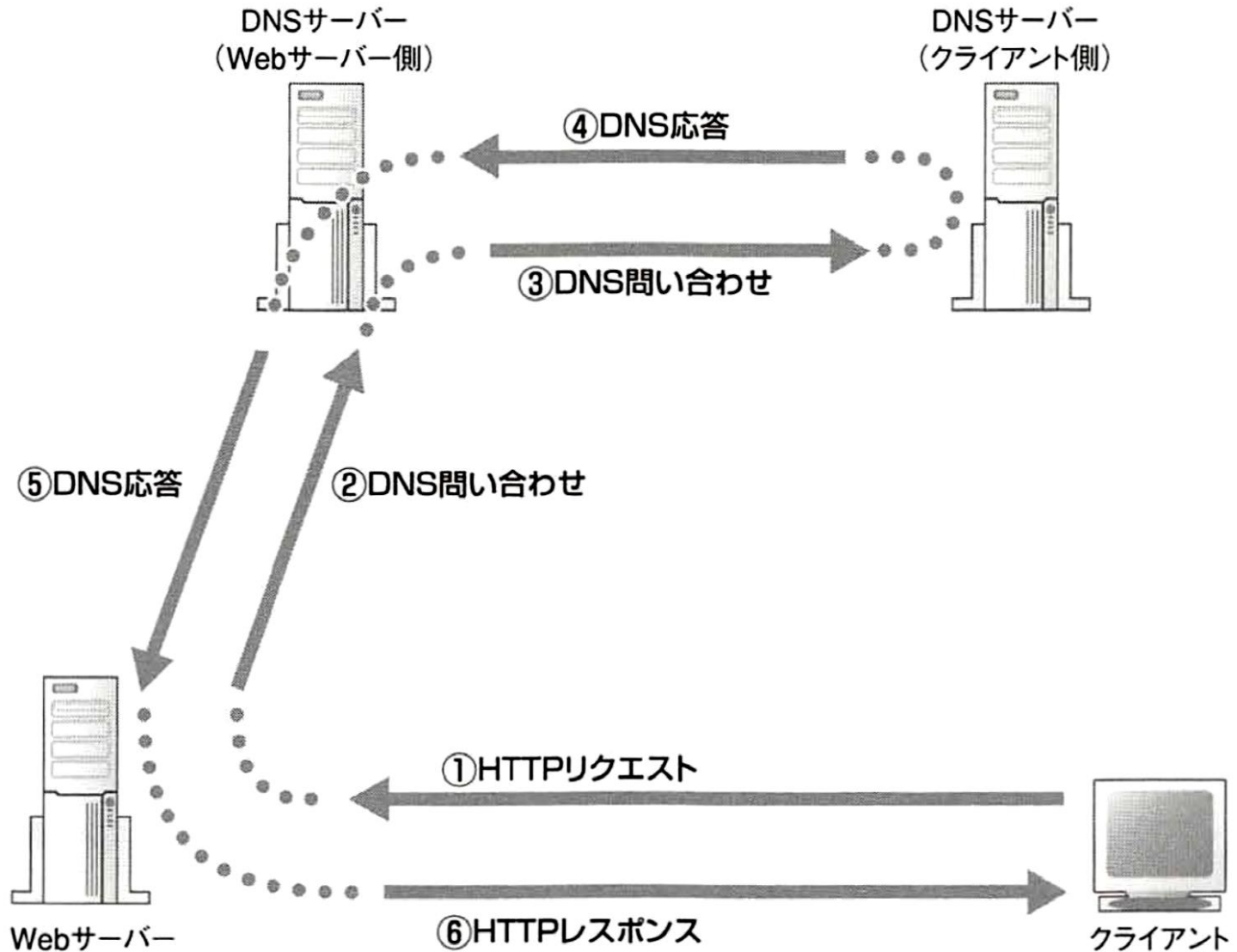
プロトコルスタックを逆流するパケット



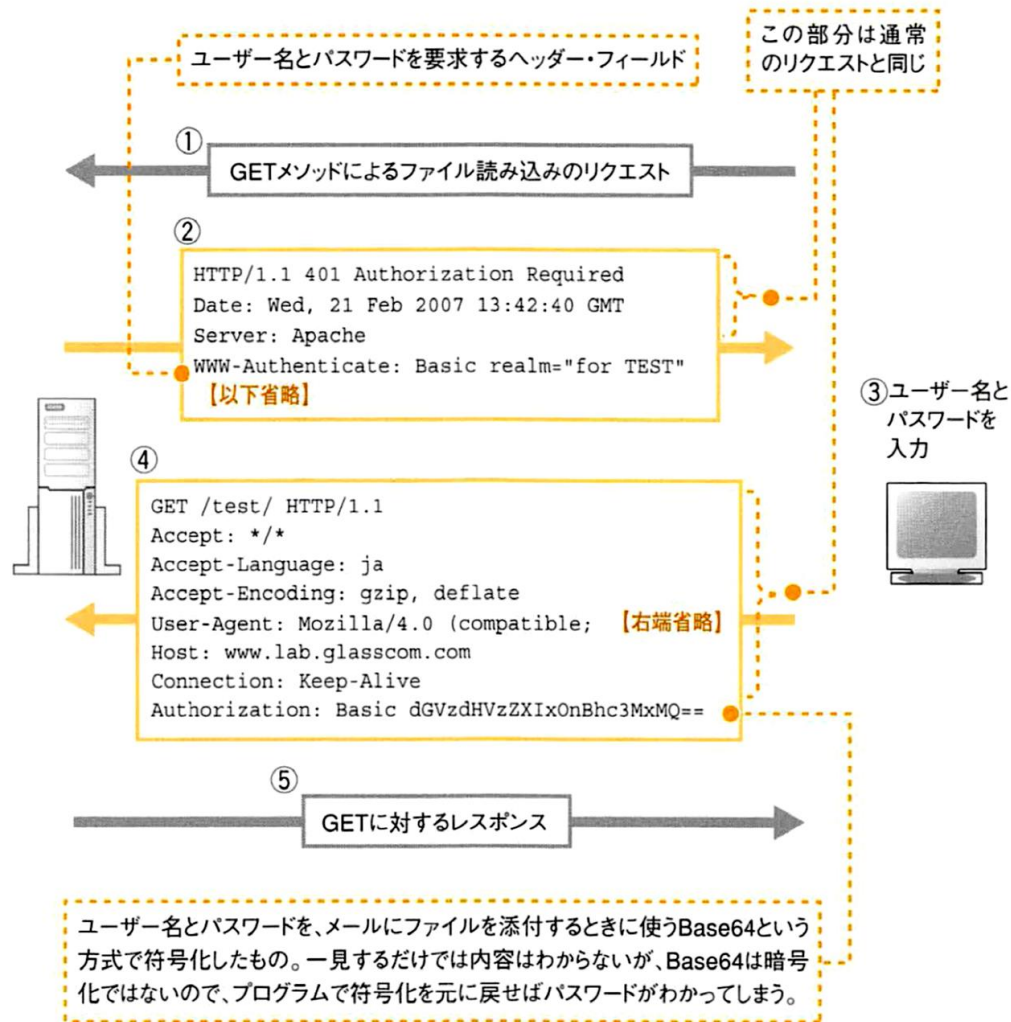
アクセス制限の手段

- クライアントのIPアドレス
予め指定されたIPアドレスのクライアントのみアクセス可能
- クライアントのドメイン名
パケットのIPアドレスからドメイン名を逆検索して指定された組織内なら許可する
- ユーザ名とパスワード
データベースに登録されたユーザのみアクセス可

ドメイン名に基づくアクセス制限



ユーザ名・パスワードでアクセス制限



通常のアクセスで発生するHTTPメッセージ



ユーザ名/パスワードを確認する場合に追加されるHTTPメッセージ

第6章Webサーバに到着し、応答データがWebブラウザに戻る

6.4 ブラウザがレスポンス・メッセージを受け取り画面に表示

Content-Typeで指定されるデータ型

主タイプ	説明	サブタイプの例	
text	いわゆるテキスト・データを表す	text/html	HTML ドキュメント
		text/plain	プレーン・テキスト
image	画像データを表す	image/jpeg	JPEG 形式の画像
		image/gif	GIF 形式の画像
audio	音声データを表す	audio/mpeg	MP2、MP3 形式の音声
video	映像データを表す	video/mpeg	MPEG 形式の映像
		video/quicktime	Quicktime 形式の映像
model	物体などの形や動きをモデリングしたデータを表す	model/vrml	VRML 形式のモデリング・データ
application	上記以外のデータ。Excel や Word などのアプリケーションのデータは全部このタイプとなる	application/pdf	PDF形式の文書データ
		application/msword	MS-WORD の文書データ
message	メールなどのメッセージをそのまま別のメッセージに格納するときを使うタイプで、メッセージがそのまま格納されていることを表す	message/rfc822	通常のメールのデータ。「From:」「Date:」などのヘッダーを含む
multipart	メッセージ・ボディ部分に複数のデータが入っている	multipart/mixed	異なる形式の複数のデータがメッセージ・ボディ部分に格納されており、その個々にメディア・タイプが記載されている