

メディア

@IT

atmarkit

ローコード/ノーコードセントラル

クラウドネイティブセントラル

連載一覧

@IT Special

セミナー

ホワイトペーパー

クラウド

AI IoT

アジャイル/DevOps

セキュリティ

キャリア&スキル

Windows

機械学習

eBook

▼ その他

マイページ

New!

AI for エンジニアリング ・ サプライチェーン攻撃 ・ 脆弱性管理 ・ OSS管理 ・ Windows 11/365 ・ GitHub ・ その他の特集

HPE

GreenLake

無計画なハイブリッドクラウドから  
計画的なハイブリッドクラウドへ。  
かしこい選択。

概要解説をダウンロード

@IT > クラウド > Windows Server Insider > 第16回 信頼性のある通信を実現するTCPプロトコル...

基礎から学ぶWindowsネットワーク

# 第16回 信頼性のある通信を実現するTCPプロトコル（3）

（1/4 ページ）

TCP/IPの核であるTCPプロトコルの詳細を知る。TCP編の最後である今回は、TCPのオプションと状態遷移について解説する。

2004年02月13日 00時00分 公開

[デジタルアドバンテージ, 著]

印刷

通知

見る

Share

8



インデックス ●●● 連載目次



前々回と前回では、TCPにおける基本的な通信モデルと、TCPパケットの構造、TCPのオープン／クローズ処理について解説した。今回はTCPプロトコル解説の最後として、TCPオプションとTCPの状態遷移図、そして実際のTCPプロトコルの例についてみていく。

## ■連載目次

- 第1回 Windowsネットワークの舞台裏
- 第2回 レイヤ・モデルとファイル共有
- 第3回 NetBIOSを理解する（1）
- 第4回 NetBIOSを理解する（2）
- 第5回 NetBIOSの通信の実際
- 第6回 TCP/IP始めの一歩
- 第7回 IPアドレスとネットマスク
- 第8回 アドレス・クラスとIPアドレス
- 第9回 IPルーティング
- 第10回 IPパケットの構造
- 第11回 MACアドレスを解決するARP
- 第12回 TCP/IPを支えるICMP
- 第13回 データグラム通信を実現 UDP
- 第14回 信頼性を実現するTCP（1）
- 第15回 信頼性を実現するTCP（2）
- 第16回 信頼性を実現するTCP（3）
- 第17回 LLCとNetBEUI
- 第18回 NetBIOS over TCP/IP（1）
- 第19回 NetBIOS over TCP/IP（2）
- 第20回 ファイル共有SMB／CIFS（1）
- 第21回 ファイル共有SMB／CIFS（2）
- 第22回 ファイル共有SMB／CIFS（3）
- 第23回 ブラウザ・サービス



Special

- PR -

社内ルールだけでは限界 有名無実化した「ローカル保存禁止」にどう対応？

TCPのオープン処理では、3ウェイ・ハンドシェイクという手法を使っている。これは都合3つのパケットを往復させることにより、オープン要求の送信とそれに対する受信確認の返答を行うものである。TCPは双方向型の通信サービスなので、両方のノードがそれぞれオープン要求を送信し、それに対してそれぞれが応答を返信する。実際にネットワークをキャプチャして確認すると、この3ウェイ・ハンドシェイクの様子がよく分かるだろう。

TCPのクローズ処理とは、もうこれ以上送信するデータがない、ということを相手に通知するためのものである。やはり双方がこのクローズ要求を送信し、それに対する確認を受け取って初めてクローズ処理が完了する。一方的に受信をやめるだけでは正しいクローズ処理にはならない。

検索



ホワイトペーパー



次世代ネットワーク実現の鍵、スイッチングインフラの最新要件とは？



「スイッチ」と「ブリッジ」の違いとは？ LANを理解するための基礎知識



検知してからどうするか!? 標的型サイバー攻撃における内部対策の提案



ネットワーク製品の導入に関する読者調査レポート(2014年12月)

HPE

GreenLake

無計画なハイブリッドクラウドから  
計画的なハイブリッドクラウドへ。  
かしこい選択。

スポンサーからのお知らせ

- PR -

「ネットワークが分からない」状態からでも丸ごとサポート

重要なのは発展性 なぜ今、“ストレージ”に注目が集まっているのか

Special

- PR -



複数ベンダーの「継ぎはぎSASE」で生じる課題、どうすれば解決できるのか？



自分が作ったアプリがスマホで動くさまを見ると、学生の目が輝くんです **New!**

NTTデータと日本IBMがタッグ！ AIは仕事をどう変える？

以上のように、TCPでは、UDPと比べるとかなり複雑な制御が行われている。特にオープンとクローズの処理では、どちらが先に要求を送信したのかによって処理内容が変化する。また、同時に処理要求が出されることもあるので（ネットワーク上では、このようなことも当然発生する）、その場合でも破綻しないようになっていなければならない。このようなさまざまな事態に対応するため、TCPではあらかじめ有効な「状態遷移」が詳細に決められている。この状態遷移は、例えばnetstatコマンドで表示されるようになっている。ネットワークのトラブルシューティングを行う場合には、この状態遷移を調べることによい、トラブルの状態や症状を的確に知ることができるので、ぜひとも覚えておくとういだろう。

◀ 前の回へ

TCPオプション

1 2 3 4 次のページへ

Copyright© Digital Advantage Corp. All Rights Reserved.

- PR -



クラウドシフトへの第一歩は、**「C-Native」** から

伴走型支援    パッケージプラン    短期導入



C-Native Transformation Service

基礎から学ぶWindowsネットワーク 連載一覧  
全 23 回

新しい連載記事が 5 件あります

- 第18回 NetBIOS over TCP/IPプロトコル (その1)
- 第17回 LLCとNetBEUIプロトコル
- 第16回 信頼性のある通信を実現するTCPプロトコル (3)
- 第15回 信頼性のある通信を実現するTCPプロトコル (2)
- 第14回 信頼性のある通信を実現するTCPプロトコル (その1)

過去の連載記事が 13 件あります

Special

- PR -



データは「守りながら活用する時代」に



オンプレのハードウェアも「サブスク」の時代へ コストや契約はどう変わる？



自分が作ったアプリがスマホで動くさまを見ると、学生の目が輝くんです **New!**



「ほとんど誰も見ていない」社内ポータル、どう変えるべき？ **New!**



「ネットワークが分からない」状態からでも丸ごとサポート **New!**



「守る」だけでは不十分 今どきのストレージには何が必要？



NTTデータと日本IBMがタッグ！ AIは仕事をどう変える？



社内ルールだけでは限界 有名無実化した「ローカル保存禁止」にどう対応？

@IT Special へ



「ネットワークが分からない」状態からでも丸ごとサポート **New!**



「ほとんど誰も見ていない」社内ポータル、どう変えるべき？ **New!**



データは「守りながら活用する時代」に



オンプレのハードウェアも「サブスク」の時代へ コストや契約はどう変わる？



社内ルールだけでは限界 有名無実化した「ローカル保存禁止」にどう対応？



「守る」だけでは不十分 今どきのストレージには何が必要？

@IT Special へ

Windows Server Insider 記事ランキング

本日

月間

Excel (エクセル) で日付から自動的に曜日を入力する

【Excel】重複データを色付けして瞬時にダブりをチェックする

【Excel】パスワードロックを強制的に解除する方法

TCP/IP通信の状態を調べる「netstat」コマンドを使いこなす【Windows OS】

Windows OSのdirコマンドでファイル名の一覧を取得する

システム要件を満たさないPCをWindows 11 2023 Update (23H2) にアップデートする方法

【Windows 10/11】えっ、UTF-8じゃなくてShift-JISで？ お手軽文字コード変換方法まとめ

PDFファイルにキーボードから直接文字入力する方法【本家Acrobat Reader編】

Excelの落とし穴「先頭のゼロ (0)」問題の対処法

【Windows 10/11】PCが数分で勝手にスリープするのを防ぐ

ランキングをもっと見る

あなたにおすすめの記事

- PR -



社内ルールだけでは限界 有名無実化した「ローカル保存禁止」にどう対応？



「ネットワークが分からない」状態からでも丸ごとサポート **New!**

この記事に関連する製品／サービスを比較（キーマンズネット）

- 構築したいネットワーク要件で大きく変わる『ルーター』の選び方
- 既存のネットワーク構成とマッチする？『WAN高速化』製品の選び方
- 信頼性や可用性に対する取り組みは？『ネットワークスイッチ』製品比較
- L4負荷分散とL7負荷分散どちらを重視？『ADC／ロードバランサ』製品一覧
- まずネットワークの性質を十分に見極めよう！『ネットワーク管理』製品比較


印刷

通知

見る

Share

8



“企業が重視するポイント”に合わせたバックアップソリューションとは

@IT Specialへ

ミドルの転職・AMBIの人気コンテンツ - PR -



若手7割がスタートアップ転職に意欲 | AMBI（アンビ）




あなたの職務適性が15分でわかる | AMBI（アンビ）




官公庁関連の厳選求人、多数掲載中！「ミドルの転職」


@IT eBook




解決！Python CSVファイル編



「訴えてやる！」の前に読むIT訴訟／徹底解説 vol.5



Windowsファイル共有を“極める”ためのPowerShellコマンドレット基本集



IT人材ゼロから始める中小企業のDXマニュアル

解決！Python CSVファイル編

誰か、要件追加を止めてくれ！——「旭川医大の惨劇」徹底解説

目指せ、共有フォルダ管理の達人！ Windowsファイル共有を“極める”ためのPowerShellコマンドレット基本集

IT人材ゼロでDX!? お悩み中小企業のためのDX推進が分かる無料の電子書籍とは

一覧ページへ

注目のテーマ

AI for エンジニアリング


「サプライチェーン攻撃」対策

1P情シスのための脆弱性管理／対策の現実解


OSSのサプライチェーン管理、取るべきアクションとは

Microsoft & Windows 最前線 2023


システム開発ノウハウ【発注ナビ】 - PR -



【システムベンダー向け】本気の発注者とたった1日でつながる



Excelではもう限界！2万点以上の在庫管理をシステムで解決



「AI開発」でおすすめの25社【2023年版】



@ITについて

- お問い合わせ
- 広告について
- 採用広告について
- 利用規約
- 著作権・リンク・免責事項
- サイトマップ

RSSについて

@ITのRSS一覧

アイティメディアIDについて

アイティメディアIDとは

メールマガジン登録

@ITのメールマガジンは、もちろん、すべて無料です。ぜひメールマガジンをご購読ください。

申し込みページへ

ITmediaはアイティメディア株式会社の登録商標です。

メディア一覧 | 公式SNS | 広告案内 | お問い合わせ | プライバシーポリシー | RSS | 運営会社 | 採用情報 | 推奨環境