



クラウドネイティブ導入までの安心サポート 

伴走型サポート 短期間低コスト 内製化支援

 **C-Native**
C-Native Transformation Service

クラウドシフトのご相談はCTCへ [詳細はこちら ▶](#)

[@IT](#) > [クラウド](#) > [Windows Server Insider](#) > 第14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14回 信頼性のある通信を実現するTCPプロトコル（その1）

(1/3 ページ)

TCP/IPの核であり、信頼性のあるストリーム型通信サービスを実現するTCPプロトコルの基本原理を知る。

2003年12月25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

15

インデックス ●● 連載目次

前回 はUDPについて解説した。これはIPプロトコルの機能をほぼそのまま利用した、データグラム指向の通信を実現するプロトコルであった。今回からは、TCP/IPプロトコルの核ともいえる、TCP（Transmission Control Protocol）について解説する。

■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

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？

- PR -

TCPは、信頼性のある双方向のストリーム型（コネクション指向）通信を実現するためのプロトコルである。下位層にあるIPプロトコルは、信頼性のないデータグラム型の通信プロトコルなので、信頼性のある通信路を実現するためには、さまざまな工夫が必要となる。すでに何度か説明しているように「信頼性のない」とは、パケットの到達が必ずしも保証されないとか、到着順序が入れ替わる場合がある、パケットが消失したりしても再送処理などが行われない、などを意味している。このようなパケットをベースにして、TCPでは、信頼性のあるストリーム型の通信機能やフロー制御、ウィンドウ制御による効率的なネットワーク帯域幅の活用などを実現している。

TCPが提供する通信モデルを図にすると次のようになる。アプリケーションとは、TCPを利用するユーザーのプログラムであり、Webサーバやファイル・サーバ、Webブラウザ、メール・クライアントなど、さまざまなものがある。TCPは、これら2つのアプリケーションの間に、信頼性のある双方向の通信路を実現する。通信路の一方から送信したデータは、送信された順番通りに、重複や欠落、エラーなどがなく、必ず相手のアプリケーションにまで届くことが保証される。この通信路は双方向に利用でき、いずれの方

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？



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)



もう「Wi-Fi 7」時代? 無線LANの気になる進化

C-Native CTC

クラウドシフトへの第一歩は、「C-Native」から

C-Native Transformation Service

伴走型支援 パッケージプラン 短期導入

C-Native の新サービスを詳しく

スポンサーからのお知らせ

- PR -

中堅中小企業の“ネットワーク課題”はこれで解決！

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？



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？



NTTデータと日本IBMがタッグ！AIは仕事をどう変える？



「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!



データは「守りながら活用する時代」に

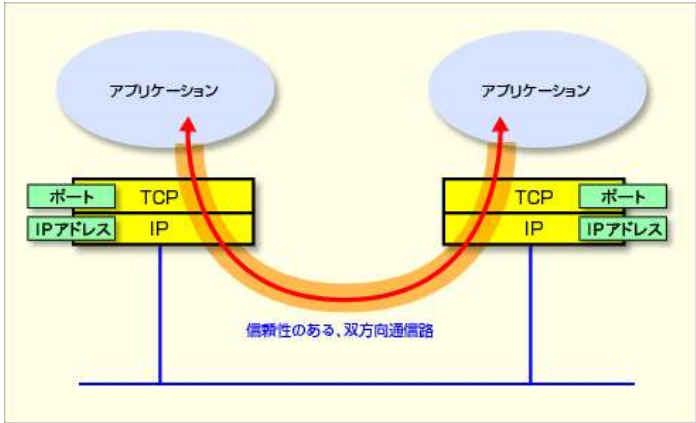


「ほとんど誰も見ていない」社内ポータル、どう変えるべき？ New!



自分が作ったアプリがスマホで動くさまを見ると、学生の目が輝きます New!

向からデータを送信しても相手に届けられる。またネットワークの構造や媒体、帯域幅、遅延時間などに依存せず、どのような構成でも同じように利用できることが保証されている。



TCPの通信モデル
TCPでは、2つのアプリケーション間で、信頼性のある双方向のストリーム型通信路を実現する。下位のIP層の機能を活用してコンピュータ間での通信を行い、その上に信頼性のある通信を実現するためのさまざまな工夫を凝らしている。IP層では通信相手を識別するために「IPアドレス」を利用しているが、TCP層では、同一コンピュータ上で動作する複数のアプリケーションを区別するために「ポート」という番号を利用している。

◀ 前の回へ

信頼性のある通信を実現するための仕組み

1 | 2 | 3 次のページへ

Copyright© Digital Advantage Corp. All Rights Reserved.

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 7 件あります	
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）
第13回	データグラム通信を実現するUDPプロトコル
第12回	TCP/IPプロトコルを支えるICMPメッセージ
過去の連載記事が 11 件あります	

Special

「ほとんど誰も見ていない」社内ポータル、

中堅中小企業の“ネットワーク課題”はこれで解

社内ルールだけでは限界 有名無実化した

オンプレのハードウェアも「サブスク」の時



「守る」だけでは不十分 今どきのストレージには何が必要？



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

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



「守る」だけでは不十分 今どきのストレージには何が必要？



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!**

@IT Special へ

ミドルの転職・AMBIの人気コンテンツ



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」

どう変えるべき？
New!

決！ New!

「ローカル保存禁止」
にどう対応？

代へ コストや契約は
どう変わる？



データは「守りながら活用する時代」に

ローコードツールの現
在地。AI、機械学習と
のシナジーで新たな価
値を生み出す New!

NTTデータと日本IBM
がタッグ！ AIは仕事
をどう変える？

「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](#)

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）

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

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

印刷


通知

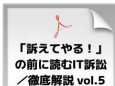
見る


Share


15

@IT eBook

解決！Python CSVファイル編

「新えてやる！」の
前に読むIT新説
／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

「AI開発」でおすすめの25社
【2023年版】

受託中心の開発会社が『自社サービ
ス』運営に踏み出せた理由

@IT
ページをフォロー 1.6万 フォロワー

@IT
9時間前

Microsoftは、起業家向けに生成AIを学べるトレーニングコンテンツをMicrosoft Learnで公開した。「アイデア発想」「プロトタイピングとMVP作成」「ビジネスモデル作成」の3つのフェーズで生成AIを活用する方法を学習できる。

[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](#)