

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12回 TCP/IPプロトコルを支えるICMPメッセージ：...

基礎から学ぶWindowsネットワーク

第12回 TCP/IPプロトコルを支えるICMPメッセージ

(1/3 ページ)

TCP/IPネットワークが円滑に稼働するためには欠かせない重要なプロトコル、ICMPメッセージの機能と仕組みを知る。

2003年06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

18



インデックス ●●● 連載目次



ICMPメッセージとは

ICMP（Internet Control Message Protocol）とは、TCP/IPが動作するために必要な、補助的な役割を果たすためのプロトコルである。ユーザーやアプリケーション自身が必要に応じてこのプロトコルを利用したり、送受信したりすることは少ない（唯一使うのはpingコマンドくらいだろうか）。しかしICMPは、TCP/IPネットワークが円滑に稼働するためには欠かせない、重要なプロトコルである。

■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

「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

- PR -

ネットワーク・プロトコル的に見ると、ICMPプロトコルは、TCPやUDPと同じレベルに位置するプロトコルである。IPやTCP、UDPなどの通信において、何らかのエラーが生じたり、障害が発生したりした場合には、このICMPを使ってエラーを通知することになっている。以下の図から分かるように、ICMPのパケットは、IPパケットを使って送信される。ICMPは機能的にはTCPやUDPに対する補助的なプロトコルでありながら、TCPやUDPと同じレベルに位置しており、それぞれ異なるプロトコル番号を与えられている（ICMPは1番、TCPは6番、UDPは17番）。ICMPは、ルータを越えて通信を行う必要があるため、（ARPやRARPと違い）このようにIP上に実装されている。

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



スポンサーからのお知らせ

- PR -

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

「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

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？



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!**



「守る」だけでは不十分 今どきのストレージには何が必要？



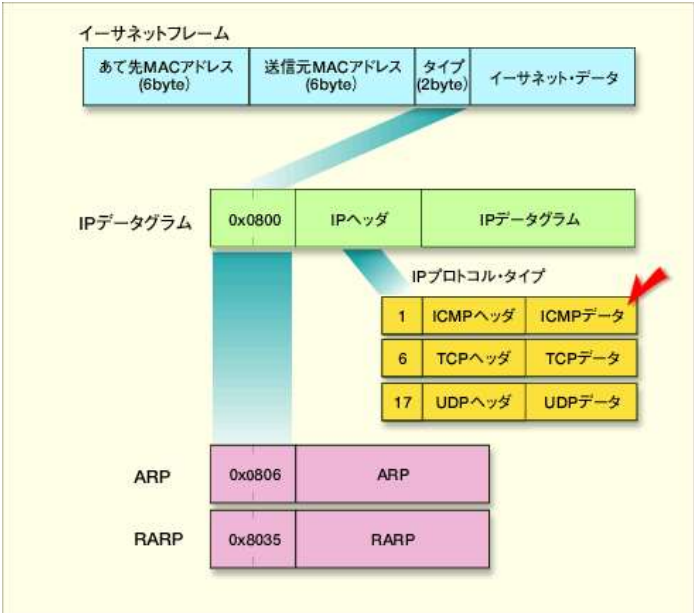
社内ルールだけでは限界 有名実化した「ローカル保存禁止」にどう対応？



中堅中小企業の“ネットワーク課題”はこれで解決！ **New!**



NTTデータと日本IBMがタッグ！ AIは仕事をどう変える？



ICMPメッセージ・プロトコル

ICMPメッセージは、TCPやUDPに対する補助的なプロトコルであるが、これらと同じレベルに位置している。ARPやRARPは、IPと同じレベルにあったが、ICMPは構造的には、TCPやUDPと同様に扱われている。これは、ICMPメッセージ自体がIPルーティングの対象となり、ネットワーク上の任意のマシン間でやりとりされる必要があるからである。

◀ 前の回へ

ICMPメッセージ (1)

Copyright© Digital Advantage Corp. All Rights Reserved.

C-Native

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 9 件あります	
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
第11回	MACアドレスを解決するARPプロトコル
第10回	IPパケットの構造とIPフラグメンテーション
過去の連載記事が 9 件あります	

Special



「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

@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

オンプレのITインフラを「サブスク」で利用できるサービスは何がスゴイのか？

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!

“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

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」

「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？

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？



中堅中小企業の“ネットワーク課題”はこれで解決！ New!



オンプレのITインフラを「サブスク」で利用できるサービスは何がスゴイのか？



データは「守りながら活用する時代」に



「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）

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

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

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

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

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

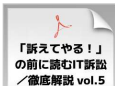
Share

18


@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 -



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】



「Laravel」に強いシステム開発会社15社



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。

