

コンピュータの西暦 2000 年問題が騒がれている。インターネットもコンピュータが基盤となる以上、この問題を選ばずには通れない。世界中のコンピュータが相互につながってネットワークを形成しているインターネットでは、2000 年問題はさまざまな点で浮上してくる。バックボーンとなるネットワークでの問題。各 ISP 内外の問題。そして、エンドユーザーの環境としての問題。これらがすべて解決して初めてインターネットの 2000 年問題が解決したことになる。

Xデーまでの秒読み開始

INTERNET Y2K



政府は「障害はない」というが……

2000年1月1日。この日、インターネットには何が起ころのでしょうか？ その問題を解く第一の鍵として首相官邸のホームページを覗いてみま

した。そこには Q&A という形で以下の文章がありました **Jump**。

Q: インターネットが不通になることはないか。

A: インターネットを構成するルータ等では伝送・交換のために年号を含む情報を処理していないため、2000年問題により基本的な通信機能が大きな障害を受けることは殆どないと考えられます。

正確なことは言えませんが、この回答はおそらく隣のルーターまでという「基本的な通信」が途切れるようなことは「殆どない」ことを意味しているのだと思います。

ただ、「伝送・交換のために年号を使っていない」という部分については、いくぶん間違っています。それは、パケットを実際に伝送・交換するために利用するプロトコルでは、確かに日付情報

はほとんど使われていませんが、実際の通信とはあまり関係がないようなルーター自身の管理情報を収集する部分の一部では、日付情報が使われているのです。幸い、各ルーターメーカーはすでにこれらの問題を確認して修正したものを提供しており、たいいてのプロバイダーはこれらの機器を利用してネットワークを作っています。しかし、古くからあるネットワークでは未対応の機器が多く使われているのも事実です。

コンピュータ西暦 2000 年問題に関する Q&A 集
[情報通信関係] より
Jump www.kantei.go.jp/jp/pc2000/990730situmon.html

DNS の障害でサーバーがダウン

では、2000年問題でいったいどういうことが起きるのでしょうか？ どこかのWWWサーバーが止まるだけかもしれないし、一部のネットワークへの接続が断たれるだけかもしれません。しかし、「もし」こんなことが起きたらこうなる、という予想はある程度つけられます。ここでは、1つの仮定として、DNSに問題が起きた場合を簡単に説明します。

ご存じの方も多いと思いますが、DNSとは「www.domain.com」のようなドメイン名をIPアドレスに変換してくれるサービスです。インターネットではこのIPアドレスを基に通信していますので、DNSがダウンしてしまうと、IPアドレスがわからなくなり、通信そのものが始められないという事態を引き起こす可能性があります。

実際にDNSがダウンした場合の影響をメールサーバーの例で考えてみましょう。

メールサーバーは多くの人からのメールの配送要求を受け、それを適当なサーバーに転送することでメールを配送しています。メールアドレスにはメールサーバーを示すドメイン名が含まれるわけですから、メールを転送する際にもDNSを利用します。このとき、DNSサーバーのダウンによってIPアドレスが正しく取得できなければメールは正しく配送されません。

もし、対象となったDNSサーバーがダウンしていることが即座にわかれば、IPアドレスの取得失

敗ということでもメールサーバーは次の処理をしてくれます。しかし、DNSに検索要求を送ったのに、DNSサーバーの反応がないために検索タイム

DNSの最上位に位置するroot DNSに関しては、世界中にある13のDNSすべて問題なしのレポートが出されています。一方、世界中に無数に散らばるDNSに関しては、十分な調査が行われていません。このような細かいDNSはその管理範囲の狭さから古い機器が使われていることが多く、2000年問題が潜んでいると言われます。

先に多少触れましたが、

RFCに定義されているインターネットで使われるプロトコルについては問題がないようです(RFC2626)。しかし、プロトコルはあくまで通信を行うための取り決めなので、これをソフトウェアに実装する際にソフトウェアが日付情報を利用している可能性もあります。特に、ルーターなどの機器に通信を監視することを目的に組み込まれているソフトウェアは、ログに日付情報を付けている場合が多いようです。このため、機器で使われるプロトコルに問題がなくても、機器自体に実装の問題がある可能性のため、その機器が2000年問題に対応しているかをメーカーに確認する必要があります。

2000年問題においては、ここに挙げたもの以外にも多くの問題が潜んでいます。ただ、多くの場合それらは2000年問題に特化した問題ではなく、いつ起こってもおかしくない日常的な問題だと言う人もいます。これを契機に自分の身の回りのサーバーなどの設定を確認し、ソフトウェアを2000年問題に対応したものにアップデートしてみまし

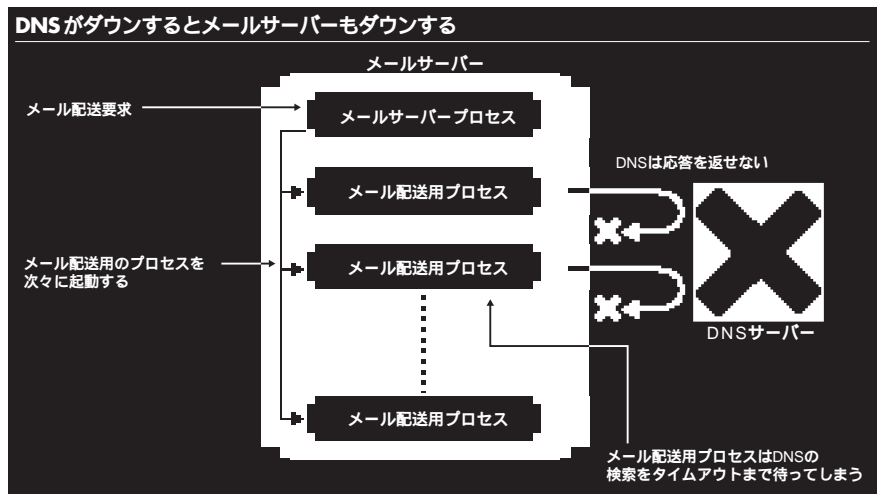
2000年1月1日 インターネットに何が起ころ!? サーバーが次々にダウンする恐れがあるY2K問題 近藤邦昭 (Y2K CC/JP)

アウトまで待たされると、メールサーバーは次の処理を実行しないままそのタイムアウトを待ちます。このため、タイムアウトまで待っている時間にほかのメールがどんどん到着した場合には、次々にDNSの検索待ちのプロセスがメールサーバー上で起動し、挙句の果てにはサーバーのメモリーを使い尽くしてサーバーのダウンを引き起こす可能性すらあります。幸いなことに、メールサーバーは起動するプロセス数(処理の数)を制限するパラメータを持っていますので、この値を設定していれば、サーバーに問題が出るほど多くのプロセスが起動することはありません。

これは、メールサーバーだけでなく、外部からの要求によってプロセスがいくつも起動するようなシステムの多くに言えることかもしれません。

機器によっては問題が起こる?

現状では、まずDNSに的を絞ると、すべての





プロバイダー間の協調が目的

インターネットは、IPのレイヤーやアプリケーションレベルでネットワーク同士が複雑に協調動作しているネットワークです。このようなネットワークでは、個々のプロバイダーが自分のネットワークだけ守っていてもサービスを維持することはできません。ほかのトラブルからの影響を受けてしまうからです。最悪の場合、トラブルは連鎖す

要です。このため、Y2K CC/JPでは危機管理計画を策定して、これを実行します。

① 事前の取り組み

- ・当日起こりうるシナリオの分析結果に基づき、関係者に対して調整できるものは事前に行っておきます。
- ・コンタクトリストを作成します。情報としてはたとえば、各プロバイダーに対して電子メールが届かない場合を想定し、電話、携帯電話、FAXなどさまざまな連絡手段を載せておく必要があります。

切な場所に配布します。

- ・場合によっては、ISPに対して状況を改善するための調整やアドバイスをを行います。

海外への啓蒙活動も行う

インターネットにはもともと国境はありません。トラブルの波及についても、自国他国関係なく互いに影響し合います。こういった意味から、各国でY2K CC/Xを設立し、互いに協力して情報交換を行っていきような仕組みが望ましいと考えています。この趣旨から、Y2K CC/JPが中心となって、米国やアジアでロードショウを行って啓蒙・提案活動を展開しています。この結果、いくつかの国ではコーディネーションセンター設立に向けて始動しました。

2000年のもうすぐそこです。Y2K CC/JPではインターネット間での被害や混乱を最小にするように努力していきます。より詳細な情報は日本インターネット協会のウェブサイト参照してください。

日本インターネット協会
 www.iaj.or.jp

Y2Kコーディネーションセンターが設立される

日本のY2K問題への取り組みが世界に波及する 荒野高志 (Y2K CC/JP)

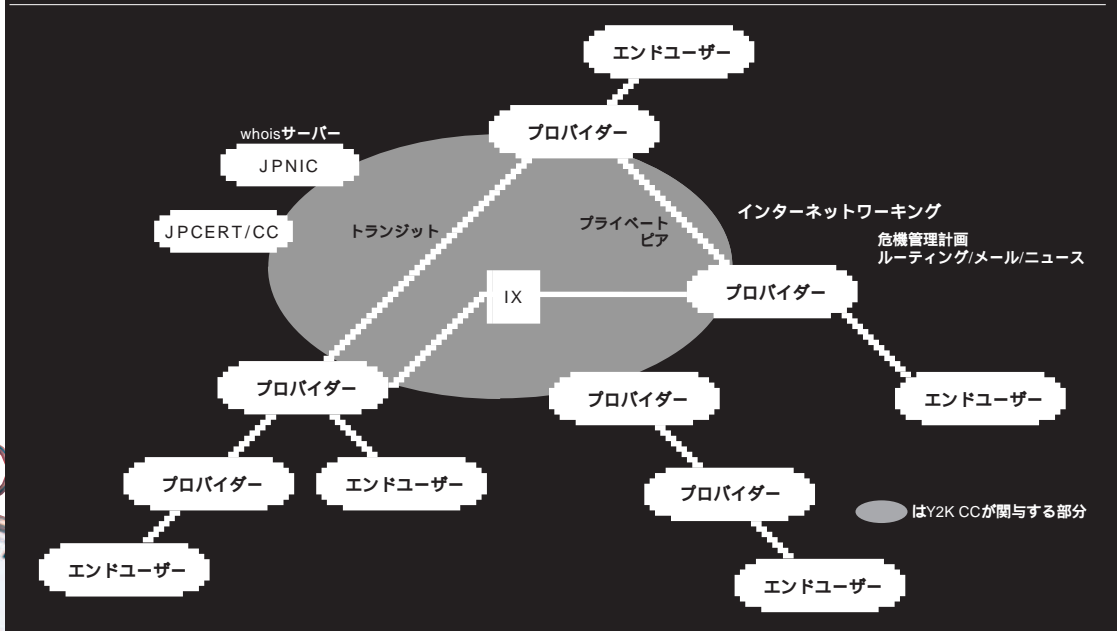
る可能性もあります。このため、プロバイダー間の2000年問題協調の目的で1999年9月末にY2Kコーディネーションセンター (Y2K CC/JP) が設立されています。

トラブルが起きたときに、被害や混乱を最小限にするためにインターネットの相互接続レベルですばやくスムーズな回復をサポートすることが必

② 当日の取り組み

- ・緊急対応センターを設置し、夜間も含めて数人で即応できる体制をつくります。
- ・デマ情報が流通しないように、トラブル情報などの情報管理を行います。インターネットの状況をアクティブに監視するとともに、プロバイダーや外からの情報を検証して正しい情報を適

Y2K CCはプロバイダー間のY2K問題に対応する





通信事業者はほとんど対応済み

今年8月22日に2000年問題の前触れとして、一部のカーナビが誤動作をしたのは記憶に新しいと思います。この誤動作は事故へとつながるものではありませんでしたが、コンピュータを基盤としたインターネットも、何らかの障害が発生する可能性はないとは言いきれません。そこで、障害となりうる各ポイントを見ていきましょう。

ほとんどのインターネットユーザーはNTTなどの通信事業者のインフラを利用してインターネットに接続しているはず。NTT（東日本、西日本）はすでに今年6月に2000年問題への対応が済んだことを発表しています。また、ほかの大手通信事業者も2000年問題に対応済みのようなので、基本的には問題はなさそうです。

インターネット接続サービスを提供しているプロバイダーに関しては、インターネットマガジンが調査した1999年の人気プロバイダー上位15社の2000年対応状況を見る限り（右表）、ほとんどのプロバイダーは2000年問題に対応しているようです。

自分の環境をチェックしておこう

プロバイダーはユーザーが接続する環境、つまり、モデムやルーター、パソコン、パソコン上で動くソフトウェアの動作環境を保証しているわけではありません。そこで次のものに関してチェックする必要があります。

- ① パソコン本体に関して各メーカーのウェブサイトで自分のパソコンが2000年問題に対応して

いるかどうかを確認しておきましょう。場合によっては、ファームウェア(BIOS)のアップデートをしなければならぬことがあります。

- ② ウィンドウズに関してはマイクロソフトが2000年問題専門のウェブページを立ち上げています（マイクロソフト製品の一部は2000年問題に未対応）**Jump**。マイクロソフトは「Year 2000プロダクトアナライザー」という2000年問題解

人気プロバイダー15社の2000年問題対応状況

プロバイダー名	対応状況	関連URL
@NFITY	1999年9月末に対応完了 ニフティマネジャーについては一部のバージョンで不具合あり。対応済みの最新バージョンがダウンロードできる。	www.nifty.com/y2k/
So-net	1999年9月末に対応完了 ポストベツトなど有償、無償で提供されているソフトも対応済み	www.so-net.ne.jp/corporation/y2k/
ODN	1999年6月末で対応完了	www.japan-telecom.co.jp/y2k/ja/y2k_index.html
BIGLOBE	すでに対応完了 年末年始に人員配置をして特別体制を取る予定 PC-VANサービスの専用端末ソフト「PC-VANナビゲータ」バージョンによっては不具合あり（最新版入手可）	www.nec.co.jp/japanese/product/ad2000/mm.html
DTI	1999年11月末で対応完了 西暦2000年問題の問題発生想定日に万が一問題が発生した場合に備えて特別人的配置を行う	www.dti.ad.jp/document/y2k/
DREAMNET	1999年10月末で対応完了 CD-ROM付属の「DREAM NET サインアップ」は走行試験をしていないため使用に当たっては注意が必要	www.mbn.or.jp/info/news/other/news_4.html
Panasonic Hi-Ho	すでに対応完了 12月29日～1月4日までY2K専門のサポート電話を設ける	home.hi-ho.ne.jp
OCN	NTTグループとして1999年6月までに対応完了	www.ntt.co.jp/y2k/
ぷらら	現在随時対応中	www.plala.or.jp
ASAHIネット	1999年9月末で対応完了 年末年始は人員配置をして特別体制を取る予定	www.asahi-net.or.jp/y2k/y2k.html
NEWEB	KDDとして1999年9月までに対応完了	www.kdd.co.jp/y2k/
IJ4U	通信系のシステムについては1999年6月で対応完了 サービスホスト系のシステムについては1999年9月末で対応完了 それ以外のものに対しては10月までに対応完了	www.ij.ad.jp/Y2K/
AT&T WorldNet Service	すでに対応完了 年末年始は人員配置をして特別体制を取る予定 危機管理計画を策定し万が一に備える	www.att.ne.jp
DION	1999年6月30日までに対応済み	www.dion.ne.jp/topics/2000/
リムネット	すでに対応完了	www.rim.or.jp/rim/sp/newssystem/

析ソフトを提供しています。このソフトウェアを使ってパソコンをチェックし、マイクロソフトのウェブサイトから新しいバージョンのソフトウェアやパッチを入手してインストールしておきましょう。

Jump www.microsoft.com/japan/year2k/

- ③ このほかのソフトウェアに関しては、自分がインストールしているものを一つ一つ確認して各メーカーのウェブサイトなどでチェックしておきましょう。

を発表しています。そこで、マッキントッシュを使っているユーザーはアップル以外の製品(ソフトウェアを含む)をチェックしておきましょう。

ユーザー相互の協力が必要

コンピュータチップがさまざまな機器に埋め込まれている現在、インターネットよりも、自動車

や家電などに起こる2000年問題のほうが切実に感じられるかもしれません。しかし、そうは言ってもインターネットも重要なインフラの一つです。しかも、

インターネットはユーザーが相互に作るネットワークなわけです。したがってインターネットを使う以上、この問題に携わるユーザーとしての自覚を持ち、一人一人が2000年1月1日までにソフトやハードをこの問題に対応させるといった協力的な姿勢で取り組んでいく必要があります。



いまからでも間に合うY2K対策

ユーザーとして気をつけておくべきことを考える 編集部

- ④ モデムやルーターの一部の製品では不具合が見られていることがメーカーから発表されています。基本的にファームウェアのアップデートで対応できるので、各メーカーのウェブサイトからダウンロードしてバージョンアップしておきましょう。

マッキントッシュ製品については、アップルはすべての製品が2000年問題に対応済みであること



[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp