

日本語ドメイン名運用ガイド

初版公開 2001/08/28(火)

最終更新 2003/09/04(木)

株式会社日本レジストリサービス

<目次>

第1章	はじめに.....	2
1.1	想定環境.....	2
1.2	前提.....	2
第2章	ドメイン名の登録から DNS と Web サーバ設定までの大まかな流れ.....	3
2.1	ドメイン名の登録から運用開始までの手順の確認.....	3
2.2	ASCII 文字のドメイン名に関する手順との変更点.....	3
第3章	日本語ドメイン名の実現方法.....	4
3.1	日本語ドメイン名の運用は従来のシステムで可能.....	4
3.2	日本語ドメイン名を使うアプリケーション側の対応.....	4
第4章	日本語ドメイン名を使うための DNS サーバの設定方法.....	5
4.1	設定が必要なファイル.....	5
4.2	大まかな流れ.....	5
4.3	設定例.....	5
4.3.1	条件.....	5
4.3.2	named.conf の作成.....	6
4.3.3	ゾーンファイルの作成.....	6
4.3.4	DNS サーバの動作を確認する.....	7
4.4	RACE での運用の廃止方法.....	8
第5章	Web サーバの設定方法.....	9
5.1	設定が必要なファイル.....	9
5.2	大まかな流れ.....	9
5.3	設定例.....	9
5.3.1	条件.....	9
5.3.2	httpd.conf の作成.....	10
5.3.3	Web サーバの動作を確認する.....	10
5.4	RACE での運用の廃止方法.....	10
第6章	その他.....	11
6.1	免責事項.....	11
6.2	著作権・商標について.....	11

第1章 はじめに

本文書では、日本語ドメイン名を用いた Web サイトや、そのためのネームサーバを運用される方を対象に、日本語ドメイン名の設定方法を説明します。

1.1 想定環境

ここでは以下のマシン環境にて日本語ドメイン名を運用することを想定します。

- OS: UNIX
- DNS サーバ: BIND 8.x, 9.x
- Web サーバ: Apache 1.3.x, Apache 2.0.x
- 日本語ドメイン名の ASCII 互換表記(以下 ACE 形式ドメイン名)への変換ツール:
idnconv

idnconv は JPNIC が配布している「国際化ドメイン名ツールキット(idnkit)」の一部で、IDN 関連の RFC に準拠しています。idnconv を用いることで、日本語ドメイン名を Punycode に変換することができます。idnkit は以下の URL で配布されています。また、インストールの方法・注意点などについても記述されていますので、併せてご覧下さい。

「国際化ドメイン名ツールキット(idnkit)バージョン 1.0 配布開始のご案内」

<http://www.nic.ad.jp/ja/topics/2003/20030319-01.html>

1.2 前提

従来の ASCII 文字のドメイン名(example.jp など)による設定方法などについての基本的な知識をお持ちであることを前提として説明しています。一般的な設定方法については、本文書では対象としておりませんのでご了承ください。

第2章 ドメイン名の登録から DNS と Web サーバ設定までの大まかな流れ

2.1 ドメイン名の登録から運用開始までの手順の確認

ドメイン名の登録から運用は以下の手順で行います。

- <手順1> 指定事業者を通じてドメイン名を登録する

- <手順2> ドメイン名を管理するネームサーバを準備する

- <手順3> 指定事業者を通じてネームサーバ設定を行う

- <手順4> ドメイン名を利用した Web サーバを設定する

2.2 ASCII 文字のドメイン名に関する手順との変更点

- 大きな流れは変わりませんが、日本語ドメイン名の運用にあたっては、**<手順2>** 及び **<手順4>** の中で日本語ドメイン名独自の設定作業が必要になります。
- BIND や Apache など、それぞれの設定ファイルの中でドメイン名を記述する際に、日本語ドメイン名をそのまま記述するのではなく、ACE 形式ドメイン名を記述すれば、日本語ドメイン名の運用が可能となります。

第3章 日本語ドメイン名の実現方法

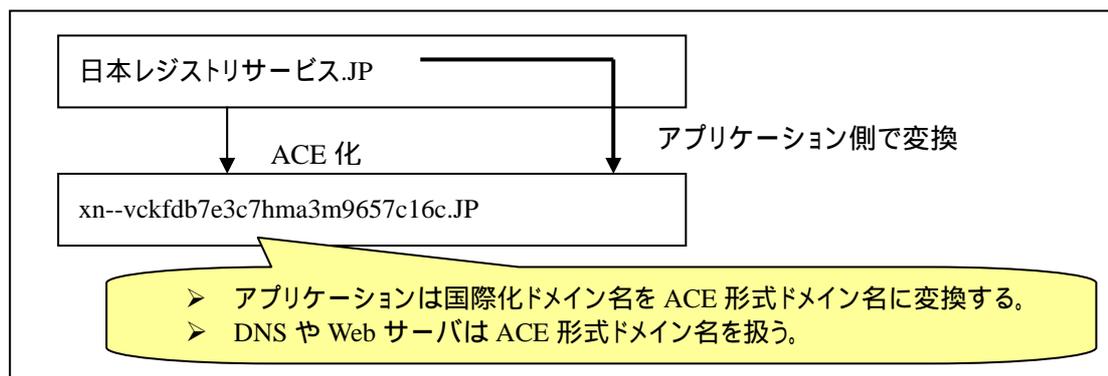
3.1 日本語ドメイン名の運用は従来のシステムで可能

日本語など英数字以外の文字列をドメイン名として利用するための実装方法は次の3つのRFCとして標準化されています。

- RFC3940 ... IDNA
- RFC3941 ... NAMEPREP
- RFC3942 ... Punycode

これらの概要は以下の通りです。

- 現在一般的に利用されているDNSやWebサーバや、その他のソフトウェアはASCII文字のドメイン名を前提としているため、日本語文字などをそのまま利用することはできません。
- 国際化ドメイン名の円滑な導入のためには、既にインターネットの基盤を構成しているサーバソフトウェアに変更を必要としない形での実装が必要となります。
- 国際化ドメイン名に対応したクライアント側アプリケーションは国際化ドメイン名をACE形式ドメイン名に変換し、DNSやWebサーバにアクセスします。クライアント側に国際化ドメイン名に対応したアプリケーションを導入することでDNSやWebなどのサーバ側では従来のドメイン名と同様の技術、ソフトウェアで運用することができます。



このような仕組みにより、従来のDNSサーバやWebサーバのソフトウェアの変更を行うことなく、日本語ドメイン名を利用できるようになっています。

3.2 日本語ドメイン名を使うアプリケーション側の対応

前述のように、ネームサーバやWebサーバにおいては、これまでのソフトウェア、システムを変更することなく日本語ドメイン名を導入することが可能ですが、Webブラウザやメールソフトなどのアプリケーションは、日本語ドメイン名をPunycodeに変換してサーバとのやり取りを行う必要があるため、日本語ドメイン名に対応したアプリケーションが必要となります。

第4章 日本語ドメイン名を使うための DNS サーバの設定方法

4.1 設定が必要なファイル

代表的な DNS サーバである BIND では、ドメインの設定のために以下の2つのファイルを必要とします。

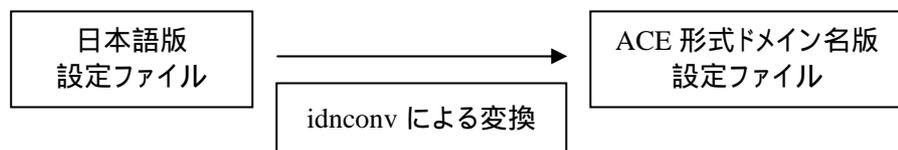
- **named.conf**
その DNS サーバが管理するドメイン名と、それぞれのドメインの詳細設定を記述したゾーンファイルのファイル名を定義します。
- **ゾーンファイル**
それぞれのドメインに含まれるホスト名と IP アドレスの対応などを設定します。

4.2 大まかな流れ

<手順1> 日本語ドメイン名に関する記述をそのまま日本語で記述してある、いわゆる「日本語版 named.conf」を用意する。

<手順2> **idnkit** に含まれている **idnconv** というツールを使用し、「日本語版 named.conf」の日本語部分を Punycode に一括変換します。

これにより、DNS サーバが読み込み可能な形式の、いわゆる「ACE 形式ドメイン名版 named.conf」が生成できます。



4.3 設定例

4.3.1 条件

ここでは以下の環境、設定条件の下で **named.conf** およびゾーンファイルを作成する場合の手順を説明します。

- ◆ **idnkit** がインストールされた UNIX 環境上であること
- ◆ ドメイン名は「日本語ドメイン名.JP」
- ◆ プライマリ DNS サーバのホスト名 **ns1.example.jp**
- ◆ プライマリ DNS サーバの IP アドレス **192.168.2.1**
- ◆ セカンダリ DNS サーバのホスト名 **ns2.example.jp**
- ◆ セカンダリ DNS サーバの IP アドレス **192.168.2.2**
- ◆ Web サーバは「日本語ドメイン名.JP」でアクセス可能にする
- ◆ Web サーバの IP アドレス **192.168.2.3**
- ◆ ファイルに保存される日本語の文字コード **EUC**

4.3.2 named.conf の作成

<手順1> まずは日本語ドメイン名を日本語のまま記述したファイル(日本語版 **named.conf**)を **named.conf.euc** というファイル名で作成します。

```
zone "日本語ドメイン名.jp" {
    type master;
    file "NIHONGO-jp.zone";
    allow-transfer { 192.168.2.2; };
};
```

この例では、日本語ドメイン名 **.JP** というドメイン名のゾーンファイルを **NIHONGO-jp.zone** というファイルとして定義しています。このゾーンファイルは次のステップ(4.3.3参照)で作成します。

<手順2> **Punycode** に変換した ACE 形式ドメイン名版 **named.conf** を作成します。

idnkit に含まれている **idnconv** コマンドを次のように用います。

```
# idnconv -in euc-jp -out Punycode < named.conf.euc > named.conf
```

(注意:Solaris では **euc-jp** のかわりに **eucJP** と指定します)

これにより、次のような **named.conf** が作成されます。

```
zone "xn--eckwd4c7c777u7mwo4bc84j.jp" {
    type master;
    file "NIHONGO-jp.zone";
    allow-transfer { 192.168.2.2; };
};
```

セカンダリサーバ用の **named.conf** も同様の方法で **Punycode** に変換したものを作成します。

4.3.3 ゾーンファイルの作成

この例では、「日本語ドメイン名.JP」で Web サーバへアクセスできるようにする設定のみを説明します。そのため、ゾーンファイルは ASCII ドメイン名を用いた場合と同様に、以下のようになります。

```

@      IN      SOA      ns1.example.jp. hostmaster.example.jp. (
                                2003021401      ; Serial, YYYYMMDDVV (VV: version)
                                3600              ; Refresh
                                900               ; Retry
                                604800           ; Expire
                                86400 )          ; Minimum
      IN      NS       ns1.example.jp.
      IN      NS       ns2.example.jp.
; A record of '@'
      IN      A        192.168.2.3

```

(注意: 日本語ラベルを含むホスト名を使用する場合は、4.3.2と同様の手順で、Punycode に変換したゾーンファイルを作成する必要があります)

4.3.4 DNS サーバの動作を確認する

`named.conf`とゾーンファイルを正しく設定し、DNS サーバを起動させたら、その動作を確認します。ここでは、`dig`、`nslookup` コマンドを利用した確認方法を例としています。

`dig` の確認方法の例:

```

% dig @ns1.example.jp xn--eckwd4c7c777u7mwo4bc84j.jp
; <<>> DiG 9.2.1 <<>> xn--eckwd4c7c777u7mwo4bc84j.jp
;; global options: printcmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 26214
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 2, ADDITIONAL: 2

;; QUESTION SECTION:
;xn--eckwd4c7c777u7mwo4bc84j.jp. IN      A

;; ANSWER SECTION:
xn--eckwd4c7c777u7mwo4bc84j.jp. 86400 IN A      192.168.2.3

;; AUTHORITY SECTION:
xn--eckwd4c7c777u7mwo4bc84j.jp. 86400 IN NS     ns1.example.jp.
xn--eckwd4c7c777u7mwo4bc84j.jp. 86400 IN NS     ns2.example.jp.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns1.example.jp.      86400 IN      A      192.168.2.1

```

```
ns2.example.jp.      86400   IN      A       192.168.2.2
... 以下略 ...
```

nslookup の確認方法の例:

```
% nslookup
> server ns1.example.jp
Default Server: ns1.example.jp
Address: 192.168.2.1
> xn--eckwd4c7c777u7mwo4bc84j.jp
Server: ns1.example.jp
Address: 192.168.2.1

Name: xn--eckwd4c7c777u7mwo4bc84j.jp
Address: 192.168.2.3

> server ns2.example.jp
Default Server: ns2.example.jp
Address: 192.168.2.2
> xn--eckwd4c7c777u7mwo4bc84j.jp
Server: ns1.example.jp
Address: 192.168.2.2

Name: xn--eckwd4c7c777u7mwo4bc84j.jp
Address: 192.168.2.3

> exit
```

以上で、DNS サーバの設定は完了です。

4.4 RACE での運用の廃止方法

RACE と Punycode の併用のために、RACE と Punycode の両方の設定をされている場合は、`named.conf` ファイルから RACE での設定部分を削除することで、RACE での DNS サーバの運用は廃止されます。

第5章 Web サーバの設定方法

5.1 設定が必要なファイル

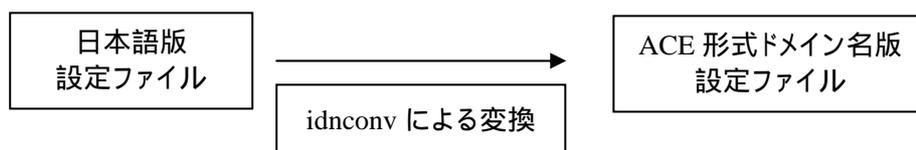
代表的な Web サーバである Apache では、設定ファイルでサーバやコンテンツディレクトリの定義を行います。ファイル名は `httpd.conf` です。

5.2 大まかな流れ

<手順1> 日本語ドメイン名に関する記述をそのまま日本語で記述してある、いわゆる「日本語版 `httpd.conf`」を用意する。

<手順2> `idnkit` に含まれている `idnconv` というツールを使用し、「日本語版 `httpd.conf`」の日本語部分を ASCII 文字列に一括変換します。

これにより、Web サーバが読み込み可能な、いわゆる「ACE 形式ドメイン名版 `httpd.conf`」が生成できます。



5.3 設定例

5.3.1 条件

ここでは以下の環境、設定条件の下で `httpd.conf` を作成する場合の手順を説明します。

- ◆ `idnkit` がインストールされた UNIX 環境上であること
- ◆ ドメイン名は「日本語ドメイン名.JP」
- ◆ プライマリ DNS サーバのホスト名 `ns1.example.jp`
- ◆ プライマリ DNS サーバの IP アドレス `192.168.2.1`
- ◆ セカンダリ DNS サーバのホスト名 `ns2.example.jp`
- ◆ セカンダリ DNS サーバの IP アドレス `192.168.2.2`
- ◆ Web サーバは「日本語ドメイン名.JP」でアクセス可能にする
- ◆ ファイルに保存される日本語の文字コード `EUC`
- ◆ Web サーバの名前を「日本語ドメイン名.JP」として、バーチャルホスト(*2)で定義する場合を想定

(*2)バーチャルホストは、1 つの Web サーバで複数のドメイン名を運用する場合や、Web サーバに別名をつけて運用したい場合に利用する機能です。1 つの Web サーバで 1 つのドメイン名のみを運用する場合には、設定ファイル中でドメイン名を指定する必要はありません。バーチャルホスト機能を利用する場合には、Web サーバの名前を個別に設定ファイル中で定義する必要があります。

5.3.2 httpd.conf の作成

<手順1> まずは日本語ドメイン名を日本語のまま記述したファイル(日本語版 **httpd.conf**)を **httpd.conf.euc** というファイル名で作成します。

```
NameVirtualHost *  
  
<VirtualHost *>  
ServerName 日本語ドメイン名.jp  
DocumentRoot "/path/to/name"  
</VirtualHost>
```

<手順2> **Punycode** に変換した **httpd.conf** を作成します。idnkit に含まれている **idnconv** コマンドを次のように用います。

```
# idnconv -in euc-jp -out Punycode < httpd.conf.euc >  
httpd.conf
```

(注意:Solaris では **euc-jp** のかわりに **eucJP** と指定します)

これにより、次のような設定を含む **httpd.conf** が作成されます。

```
NameVirtualHost *  
  
<VirtualHost *>  
ServerName xn--eckwd4c7c777u7mwo4bc84j.jp  
DocumentRoot "/path/to/name"  
</VirtualHost>
```

5.3.3 Web サーバの動作を確認する

設定ファイルを正しく作成し、Web サーバを起動させたら、その動作を確認します。

- ◆ ブラウザのアドレスバーに、**Punycode** に変換されたドメイン名を入力することで、Web サーバが正しく動作しているかどうかを確認することができます。該当の Web ページが表示されれば、Web サーバが正しく動作していることになります。

5.4 RACE での運用の廃止方法

RACE と Punycode の併用のために、RACE と Punycode の両方の設定をされている場合は、**httpd.conf** ファイルから RACE での設定部分を削除することで、RACE での Web サーバの運用は廃止されます。

第6章 その他

6.1 免責事項

- 日本語ドメイン名と JP DNS に関する動作仕様は今後変更される場合があります。これらに関する最新の情報については JPRS のホームページ(<http://jprs.jp>)をご参照ください。
- JPRS は、この文書の内容について万全を期して作成しておりますが、この文書の中に誤りまたは脱漏があり、その結果、損害が生じた場合でも、JPRS はいかなる責任も負いません。

6.2 著作権・商標について

- 本文書の著作権は株式会社日本レジストリサービス(JPRS)に帰属し、著作権関連諸権利はすべて JPRS にあります。
- また、本文書に記載されているシステム名、製品名等は、一般に各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。なお、本文中では(TM)、(R)マークは明記していません。

<<改訂履歴>>

2001/08/28 (火)

- 初版

2002/09/12(木)

- RealNames 社のサービス終了および、mDNkit のバージョンアップに伴う修正

2003/03/07(金)

- RFC による標準化を受けた内容の更新と、ACE 方式の移行に関する記述の追加

2003/05/20(火)

- idnkit のリリースに伴い、mDNkit から記述を変更し、インストール方法に関する記述を削除

- RACE と Punycode の併用期間における設定に関して追記

2003/09/04(木)

- RACE と Punycode の併用期間終了に伴う修正

- 想定環境および使用コマンドのバージョンアップに伴う修正

- 用語・表記の修正

以上