

DNSSEC 2011 スプリングフォーラム



gTLD、各国ccTLDのDNSSEC対応状況について
2011/4/20

株式会社ブロードバンドタワー
事業開発グループ
大本 貴



最初に



- DNSSEC 2010 サマーフォーラム(2010/7/21)において、JPNIC 是枝氏がまとめられた情報をベースに、それ以降の ccTLD および gTLD の DNSSEC 対応状況について情報をまとめました。
 - JPNIC 是枝氏の資料
http://dnssec.jp/wp-content/uploads/2010/07/20100721-tld_dnssec_deployment-koreeda.pdf
- その他、参考にした情報ソースは別途参考資料欄に記載しています。



Agenda

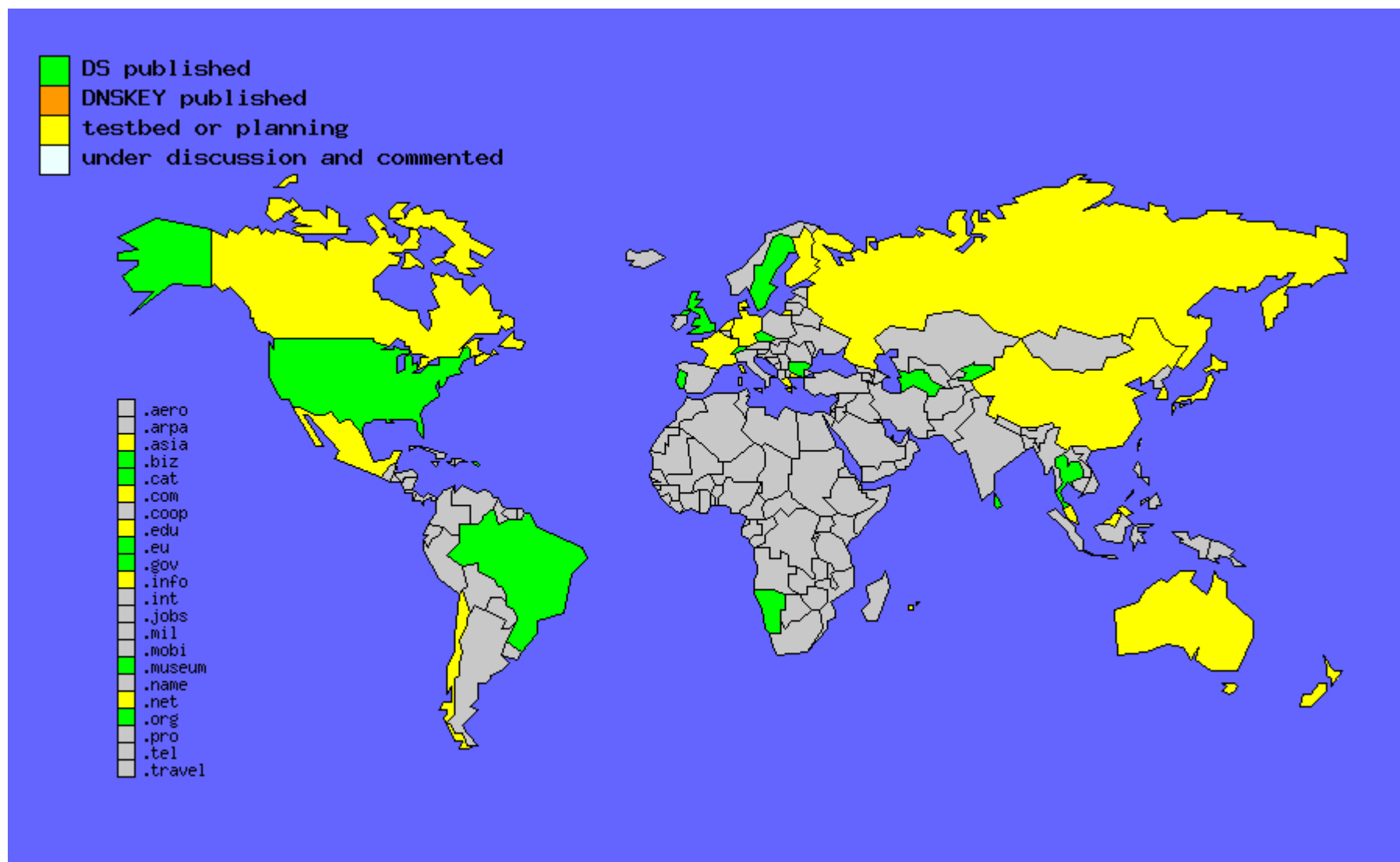


- 各gTLDの導入状況
 - 各gTLDの導入計画等のアップデート
 - 各ccTLDの導入状況
 - 各ccTLDの導入計画等のアップデート

 - 前回報告からの導入数、比率変化等
 - まとめ
-



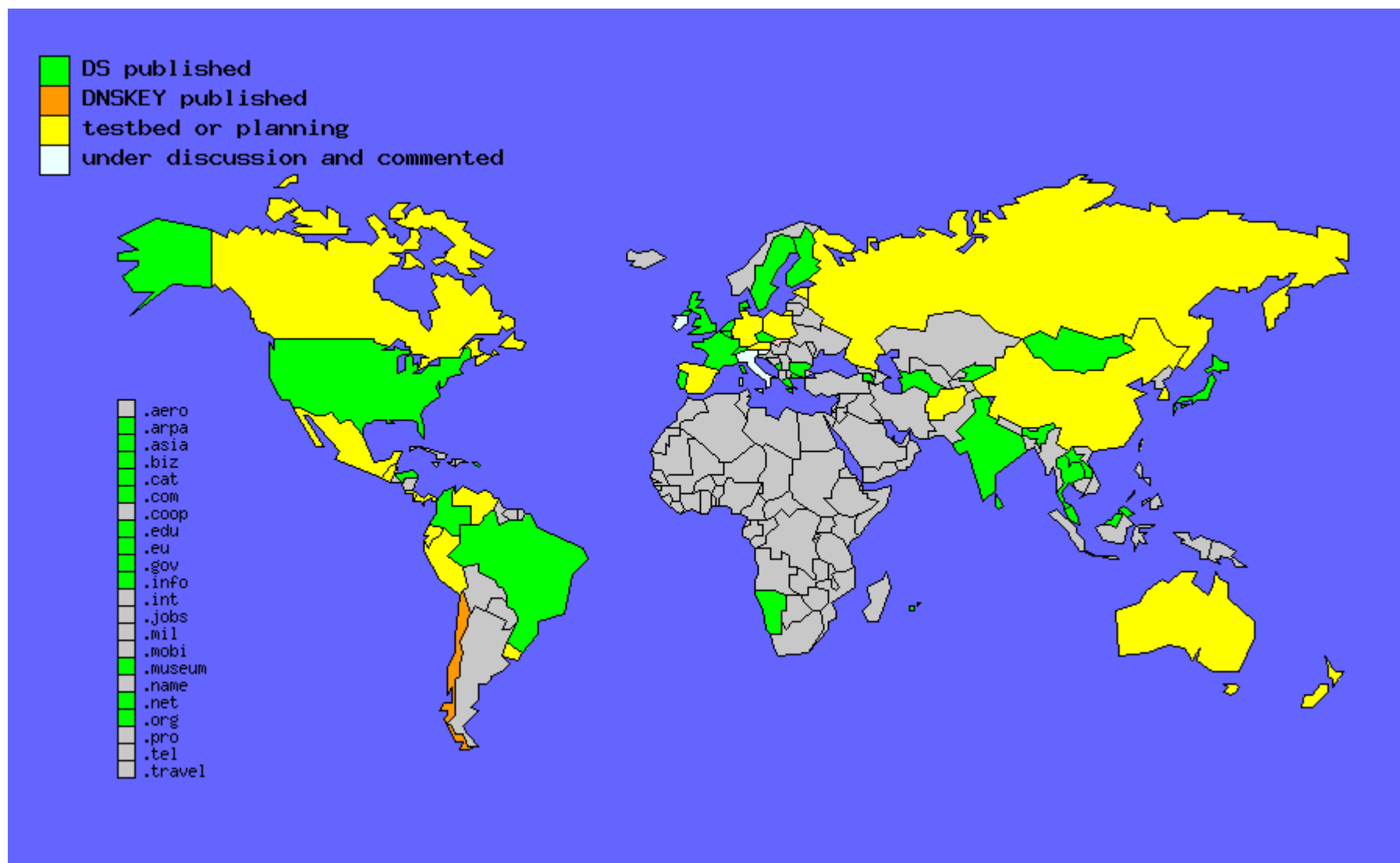
DNSSEC対応状況 2010/7/21



- <http://www.ohmo.to/dnssec/maps/>



DNSSEC対応状況 2011/4/18



- <http://www.ohmo.to/dnssec/maps/>



gTLDの導入状況



- 前回2010/7/21日発表時に導入済みだったgTLD
 - .org .museum .biz .cat .gov
- 前回導入予定だったgTLD
 - .edu
 - 2010年7月に導入完了予定 →2010/8/2 導入済み
 - .info
 - 2010年第3四半期の導入予定 →2010/9/9 導入済み
 - .asia
 - 2010年第3四半期の導入予定 →2010/11/17 導入済み
 - .net
 - 2011年第1四半期までの導入予定 →2010/12/9 導入済み
 - .com
 - 2011年第1四半期の導入予定 →2011/3/31 導入済み



前回報告以外のgTLDの動き



- .aero
 - 2010/11/24 DNSSEC導入のため承認要請レター提出
 - 2010/11/30 ICANNから規約改定が必要との指摘
 - .arpa (Infrastructure TLD)
 - 2010/3/17 DNSKEY署名
 - 2010/12/7 DS 署名公開済み
 - .mil
 - nic.milと.mil間のみDNSSECの親子信頼関係あり
 - .mobi
 - 計画策定開始 (2010/12月のLACTLD surveyより)
-



ccTLDの導入状況



- 前回2010/7/21日発表時に導入済みだったccTLD
 - .se(スウェーデン)
 - .pr(プエルトリコ)
 - .br(ブラジル)
 - .na(ナイロビ)
 - .tm(トルクメニスタン)
 - .pt(ポルトガル)
 - .ch(スイス)
 - .lk(スリランカ)
 - .nu(ニウエ)
 - .bg(ブルガリア)
 - .cz (チェコ)
 - .th(タイ)
 - .eu (欧州連合)
 - .us(アメリカ)
 - .li(リヒテンシュタイン)
 - .uk(イギリス)
 - .kg(キルギスタン)
 - .pm(サンピエール島・ミクロン島)
- .hk(香港) .md(モルドバ) .pn(ピトケアン島) は、テストステータスだったのか、現在DNSKEYの公開等
は行われていない。



前回導入予定だったccTLD(1/4)



– .dk (デンマーク)

- 2010年中の導入完了を予定

→2010/8/5 署名済み、2010/10/14にDNSSEC対応の申請フォームも設置。

– .re (レユニオン)

- 2010年6月に、「2010年9月に.reの署名を実施する」とアナウンスがあった

→2010/9/25 DS署名済み

– .fr (フランス)

- 2010年6月に、「2010年9月に.frの署名を実施する」とアナウンスがあった

→2010/10/1 DS署名済み。2011年第2四半期よりDS登録受付予定

– .nl (オランダ)

- ルートゾーンへの署名が行われた1ヶ月後の2010年8月の導入を予定とアナウンスしている

→2010/11/11 DS署名済み

– .gr (ギリシャ)

- 2010年3月からテストベッドを開始

→2010/12/13 DNSKEY公開、2010/12/16 DS署名済み



前回導入予定だったccTLD(2/4)



- **.my (マレーシア)**
 - 2010年第4四半期までに導入予定
→2010/12/7 DS署名公開済み
- **.jp (日本)**
 - 2010年中の導入を予定
→2010/12/10 DS署名公開済み
→2011/1/16 運用開始のアナウンス(from JPRS)
- **.fi (フィンランド)**
 - ユーザへのサービス提供は2011年3月を目標
→2010/11/9 DS署名公開済み
- **.de (ドイツ)**
 - 2010年第4四半期にテスト結果のレポートをまとめ、2011年第1四半期のミーティングで議論する予定
→2011/5/31に導入することが決定。
- **.nz (ニュージーランド)**
 - 導入スケジュールは計画中とのことだが、2010年中の導入を想定しているとのこと
→DNSSECに対応した規約に2011/5/2日に改定予定とアナウンス(3/31日)



前回導入予定だったccTLD(3/4)



- **.au (オーストラリア)**
 - 2010年中にも運用開始か？
 - 2010/8/12に対応表明
 - 2011/4/18日のauDA Meetingでプレゼン予定だが、2011年一杯はテスト対応で終わりそう。早くても2012年になるとの見通しがZDnetの担当者へのインタビュー記事で。
- **.kr (韓国)**
 - 2010年6月に導入開始し、2011年1月に全空間で対応予定
 - 2011/1/25のリリースしたDNSSEC導入ガイドで2011年度中にgo.krに適用する予定を記載。ただしgo.krは4月現在まだ存在していない。
- **.cl (チリ)**
 - 2010年中の導入完了を予定
 - 2011年第2四半期にDS署名予定 (2010/12/8 LACTLDのsurvey結果)
- **.mx (メキシコ)**
 - 2006年5月から内部的なテストを実施している模様
 - 2011/第4四半期に導入予定 (LACTLD survey結果より)



前回導入予定だったccTLD(4/4)



– .cn (中国)

- 2010年末までに導入を予定。

→1300万ドメインを管理しているため、実導入へ慎重になっている。
(2011/2/21 APNIC 31 meeting)

– .ca (カナダ)

- 2011年後半の導入を予定。
 - その後動向報告なし

– .ir (イラン)

- 2009年からテストベッドを開始、2010年2月に終了
 - その後動向なし。dnssec.irもドメイン消失。

– .sg (シンガポール)

- 2009年9月から2010年2月までテストベッドを実施、「2010年4月に運用開始予定」とアナウンスしていたが、現在のステータスは不明。
 - その後動向なし。

– .ru (ロシア)

- 詳細は不明だが、導入を予定しているとのこと。

→テストは開始した模様。その後動向報告なし(<http://www.dnssec.ru/en/>)



前回報告以外のccTLD



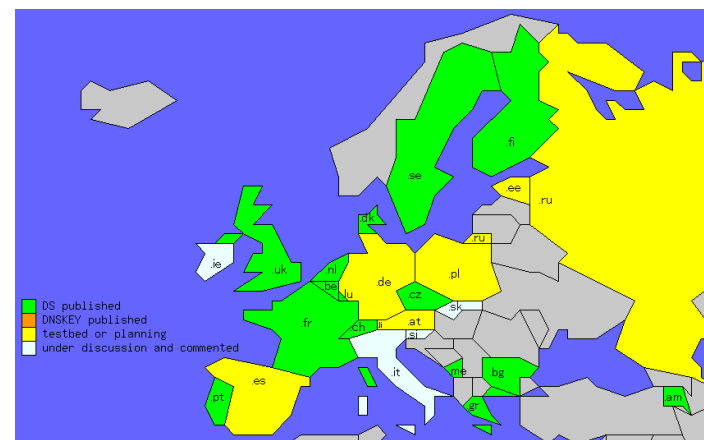
- 導入済みccTLD (17 ccTLD)
 - .be (ベルギー) 2010/8/23 DS署名公開済み
 - .tf (フランス南方海域) 2010/9/11 DS署名公開済み
 - .yt (マヨット島(仏領)) 2010/9/17 DS署名公開済み
 - .bz (ベリーズ) 2010/10/18 DS署名公開済み
 - .hn (ホンジュラス) 2010/10/24 DS署名公開済み
 - .lc (セントルシア) 2010/10/29 DS署名公開済み
 - .gi (ジブラルタル) 2010/11/3 DS署名公開済み
 - .mn (モンゴル) 2010/11/7 DS署名公開済み
 - .sc (セーシェル諸島) 2010/11/11 DS署名公開済み
 - .in (インド) 2010/11/24 DS署名公開済み
 - .me (モンテネグロ) 2010/12/1 DS署名公開済み
 - .wf (ウォリスフツナ諸島(仏領)) 2010/12/7 DS署名公開済み
 - .ag (アンティグア・バーブーダ) 2010/12/26 DS署名公開済み
 - .la (ラオス) 2011/1/14 DS署名公開済み
 - .am (アルメニア) 2011/2/3 DS署名公開済み
 - .lu (ルクセンブルク) 2011/3/10 DS署名公開済み
 - .co (コロンビア) 2011/3/17 DS署名公開済み



前回報告以外のccTLD(1/4)



- ヨーロッパ地域
 - **.at (オーストリア)**
 - 2011年後半導入予定。DENICの協力でトレーニングも実施予定。
 - **.ee (エストニア)**
 - 2010/6/21に導入することを表明。ただし実施時期は未定。(新DNS system 構築後とのことだったが、すでに構築は完了している)
 - **.es (スペイン)**
 - 2010/9月テスト実施。(LACTLD調査より)
 - **.ie (アイルランド)**
 - 2010/6/15 DNSSEC導入を検討中と言及。
 - **.pl (ポーランド)**
 - 2010/9月テスト開始。
 - **.si (スロベニア)**
 - 2011年から導入に向けて取り組むことを表明(2010年末総括報告にて)
 - **.sk (スロバキア)**
 - DNSSEC、IPv6の実装のためシステムの改良、交換について議論中(2010/6/28の2010前半総括報告にて)





前回報告以外のccTLD(2/4)



・南米地域 (LACTLDの調査結果2010/12月)

- **.cr** (コスタリカ)
 - 2010/8月テスト実施
- **.ec** (エクアドル)
 - 2012年第1四半期導入予定
- **.gt** (グアテマラ)
 - 2011/1月にテスト実施、
2012/1月導入予定
- **.pa** (パナマ)
 - 2011/8月導入予定
- **.pe** (ペルー)
 - 2011/第4四半期導入予定
- **.tt** (トリニダード・トバゴ)
 - 2010年にテスト実施
- **.uy** (ウルグアイ)
 - 2012年第1四半期導入予定
- **.ve** (ベネズエラ)
 - 計画策定開始

Estado de avance del
despliegue de DNSSEC en la región





前回報告以外のccTLD(3/4)



- アフリカ地域
 - エンジニア不足、スキル不足、電子商取引がまだ活発ではないのでDNSSECの需要が掘り出せない。
 - 政府がレジストリ管理に権限をもつ国が多く、ちょっとした設定変更をするためだけでも都度政府に打診する必要がある、DNSSECに限らず進展させるのが難しい。(そもそもNICのwebサイトすらない国もある。)
 - <http://news.idg.no/cw/art.cfm?id=0742C204-1A64-67EA-E484B6A9FD9A5DCF>
 - .ke (ケニア) はworkshop開催するなど、啓蒙活動はされている。
- 中東諸国
 - アラビア語圏は特にIDNへの対応を優先しているため、DNSSECへの対応は遅れているもしくは対応していない。



前回報告以外のccTLD(4/4)



- **その他の地域のccTLD動向**
 - **.tw (台湾)**
 - 2011年に下位ゾーンから適用を始めるとのことで、昨年からtwnicが積極的にworkshopを展開している。(3月は1ヶ月間に3度のworkshop開催)
 - **.vc (セントビンセントおよびグレナディーン諸島)**
 - 2010/10/6 DNSKEY公開、その後動向なし



前回報告以外のccTLD (対応している・・・?)




- Internet Computer Bureau 社(イギリス本社)に管理委託しているccTLD
 - .ac (アセンション諸島) nic.acのみ署名
 - .io (イギリス領インド洋海域) nic.ioのみ署名
 - .sh (セントヘレナ島) nic.shのみ署名
 - ccTLD公式サイトでは「DNSSEC signed and Secure」と表示しているが……。DLVも利用していない。
- Cocca(The Council of Country Code Administrators)管理のccTLD プレスリリースと現実
 - .af (アフガニスタン)
 - .cx (クリスマス諸島)
 - .gs (サウスジョージア島・サウスサンドイッチ島(英領))
 - .ki (キリバス)
 - .nf (ノーフォーク諸島(オーストラリア領))
 - .sb (ソロモン諸島)
 - .tl (東ティモール)
 - 2010/12/15 にDNSSEC署名予定との(2010/11/2日付けプレスリリース)があったが、現在もまだ……。





IDN TLDでDNSSEC対応しているもの



- xn--0zwm56d. 测试.
- xn--11b5bs3a9aj6g. परीक्षा.
- xn--80akhbyknj4f. испытание.
- xn--9t4b11yi5a. 테스트.
- xn--deba0ad. ບຸນຍຸດ.
- xn--fzc2c9e2c. .
- xn--g6w251d. 測試.
- xn--hgbk6aj7f53bba. آزمايشی.
- xn--hlcj6aya9esc7a. பரீட்சை.
- xn--jxalpdip. δοκιμή.
- xn--kgbechtv. إختبار.
- xn--xkc2al3hye2a. இலங்கை.
- xn--zckzah. テスト.
 - 合計13 TLD (うち2TLDはDNSKEY公開のみ)
 - マーカーが付いている2言語(スリランカ)はDNSKEY公開のみだが、IDNの実運用は開始している。



前回調査時との比較



- 署名数の比較 [() 内数値はDNSKEYのみ公開TLD]
 - DS署名公開数 2010/7/21 5 gTLD + 15 ccTLD (+6)
 - DS署名公開数 2011/4/18 12 gTLD + 42 ccTLD (+2)
 - 合計9ヶ月で 7+27= 34TLD 増加
 - 全体で54 TLD + (11 IDN TLD) = 65 TLD / 307 TLDが対応。
- 公表されているドメイン数から見たDNSSEC対応状況

参考: 各TLDの登録数
(レジストリwebサイト等で公表されている数字に限る)

gTLD 合計127,694,306 ドメイン

gTLD導入済み 126,055,348ドメイン(98.71%) 前回(9%)

gTLD導入予定 7,149ドメイン (0.00006%) 前回(90%)

ccTLD 合計72,859,312ドメイン

ccTLD導入済み30,490,360 (41.84%) 前回(27%)

ccTLD導入予定32,622,876 (44.77%) 前回(53%)



まとめ



- 各gTLD, ccTLDのDNSSEC対応は順調に進んでいる。
 - 特にgTLDは.net、.comが対応し、大きな山を越えた
 - ccTLDでは最大のドメイン数である.de(ドイツ)が5/31導入予定
- 一方でTLDレベルでのトラブルもいくつか発生している。
- 今後は申請用インターフェイスの設置など、サービス提供への具体的準備が進んでいくものと思われる。



参考情報



- 参考情報ソース
 - IANA TLD DNSSEC Report
 - http://stats.research.icann.org/dns/tld_report/
 - Registry Services Evaluation Process (gTLD)
 - <http://www.icann.org/en/registries/rsep/>
 - LACTLD Survey
 - http://lactld.org/?cmd=index&func=detalle_contenido_index&cod_contenido=154
 - .au
 - <http://www.zdnet.com.au/dnssec-for-au-at-least-a-year-off-339312754.htm?feed=rss&omnRef=NULL>
 - .at
 - <http://www.goldsteinreport.com/article.php?article=13773>
 - .ee
 - <http://www.eestiinternet.ee/eng/news/security-of-domains-is-primary-topic-at-38th-meeting-of-icann>
 - .ie
 - <http://www.domainregistry.ie/index.php/component/content/article/50-general/229-15th-july-2010-iedr-welcomes-the-signing-of-the-root-zone>
 - .it
 - <http://www.nic.it/documenti/verbali/Verbale-CR-22-07-2010.pdf>
 - .pl
 - http://www.dns.pl/english/dns_en.xml
 - .si
 - <http://www.registry.si/news/news-item/article/looking-back-at-2010/285.html>
 - .sk
 - https://www.sk-nic.sk/documents/pdf/2010-06-30_SK-NIC_PS.pdf
 - .tw
 - <http://www.twnic.net.tw/NEWS/1599.pdf>
 - Cocca
 - <http://www.cocca.cx/index.php/cocca-news/dns-sec.html>