

ICANN
COMMUNITY FORUM

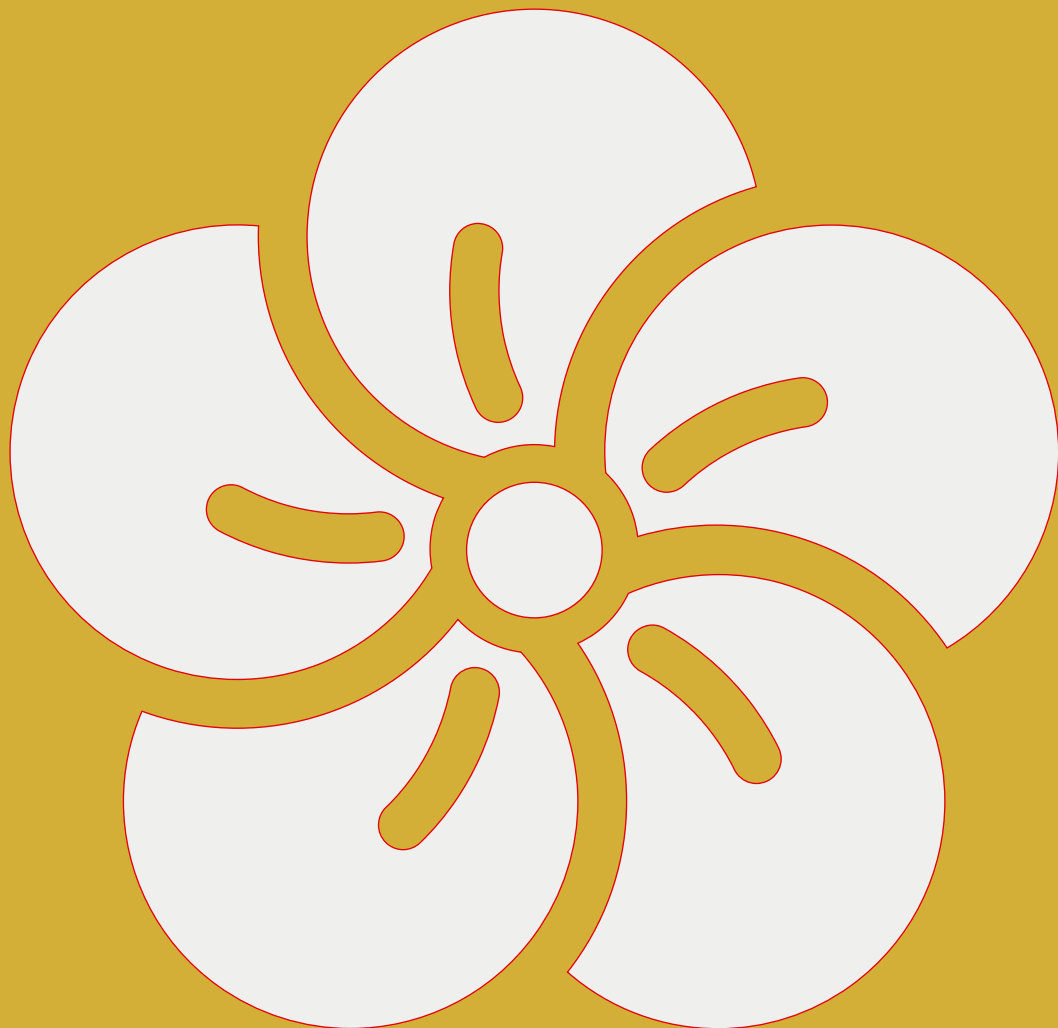
64

KOBE

9–14 March 2019



ÍNDICE



ICANN 64 _____ **1**

TECH DAY _____ **13**



ICANN 64

9-14 DE MARÇO, 2019 - KOBE, JAPÃO

A edição n.º 64 da ICANN decorreu na cidade de Kobe, no Japão¹, entre os dias 9 e 14 de março. Esta primeira edição do ano – designada de *community forum* – é especialmente dirigida à uma comunidade mais alargada, não só em termos de participações, como do número de grupos de trabalho, as chamadas *constituencies*, que se reúnem por esta ocasião. A sessão de abertura ficou marcada com um discurso à volta do extrato de uma citação de Abraham Lincoln, trazida por Cherine Chalaby, chair do board da ICANN: “(...) *those who not proceed shall go backward, and those who do not go backward shall proceed*(...)”, alertando para o facto destas palavras, 143 anos depois, continuarem a fazer sentido e a dever orientar a ICANN e todos aqueles que querem fazer parte da sua comunidade. Reiterada ficou a mensagem de que organizações que não evoluem ficam para trás e de que o progresso não é possível sem mudança. Nada de novo, mas que mereceu aqui enfoque para, de alguma forma, reagir publicamente a alguns poderes e vontades instaladas e cristalizadas no tempo que, segundo muitos, se têm mostrado como pedras num caminho que se quer de progresso e evolução.

Sobre este pressuposto estão lançados dois dos pilares estratégicos que suportam a ICANN, a saber: reforço da segurança e resiliência no DNS e potenciação e sedimentação de um modelo multistakeholder de governação.

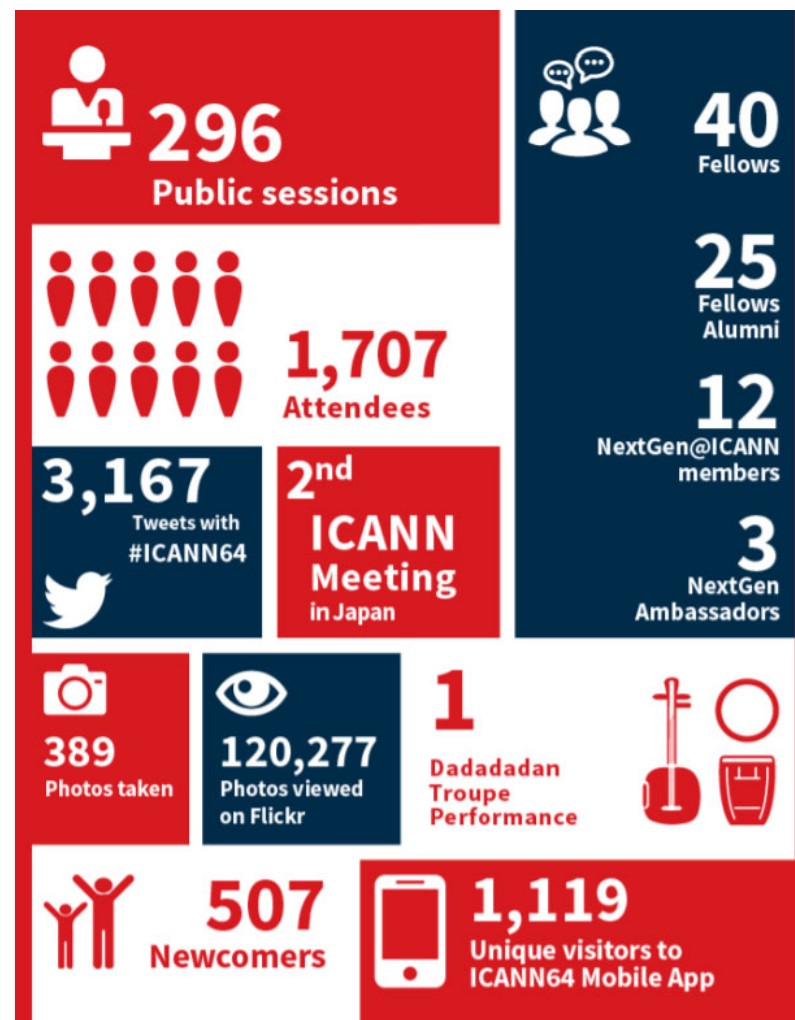


¹ O ccTLD correspondente ao Japão é o .jp, gerido por uma empresa privada (JPRS), e conta atualmente com um total, aproximado, de 1555457 domínios e cerca de 600 registrars. Domínios em .jp só podem ser registados por nacionais ou por pessoas ou entidades com uma presença legalmente reconhecida no país. Gerem ainda gTLD como o .osaka; .tokyo; .nagoya e .Yokohama. Mais informação em: <https://jprs.co.jp/en/stat/>

Paralelamente à relevância e familiaridade das matérias em discussão, este fórum assume também um papel de, digamos, agregador da comunidade já que no decorrer dos longos dias de trabalho as oportunidades de trocar ideias, problemas e, acima de tudo, soluções, são muitas e variadas. Em discussão repetem-se assuntos que, pela sua natureza controversa ou especial complexidade técnica, são sempre chamados à colação, referimo-nos em concreto à, ainda pendente, delegação do gTLD dotAmazon (.amazon); à eterna questão da legitimidade de registo dos nomes geográficos, ou, numa aceção mais restrita, dos códigos ISO de duas ou três letras que, como é sabido, identificam países e territórios; ao RGPD onde, no caso vertente, são indissociáveis as fragilidades conhecidas no sistema WHOIS e a eventual necessidade de migração para uma solução RDAP e, por fim, o Plano Estratégico da ICANN para os anos fiscais 2021-2025, que esteve em discussão pública até final do mês de fevereiro.



ICANN 64 EM NÚMEROS



Começando pelo Plano Estratégico da ICANN 2021-2025, como se disse, este documento esteve em discussão pública e aberta cerca de dois meses. De qualquer forma, os ccTLD's representados no ccNSO, onde se inclui o .pt, apresentaram os seus comentários via Strategic and Operational Planning (SOPC) Committee. Comentários disponíveis [aqui](#).

Falar do próximo Plano Estratégico da ICANN é trazer para o topo da agenda um assunto que tem sido amplamente discutido pela comunidade e que tem a ver com a afetação que será feita dos resultados financeiros dos leilões recentemente realizados, como forma de resolução de conflitos ao nível da solicitação de strings coincidentes para novos gTLDs.



Também este assunto foi já devidamente introduzido em relatórios anteriores, pelo que aqui se dispensam os à partida necessários enquadramentos. Neste caso será expetável que o board da ICANN e a restante comunidade trabalhem em conjunto para encontrar uma solução que seja o mais satisfatória possível. O respetivo Cross Community Working Group - *CCWG Auction Proceeds* – continua a trabalhar no sentido de propor não só um mecanismo de distribuição de fundos mas também um modelo de governação relativo à entidade que os vai gerir. Neste momento, de quatro cenários possíveis passou-se para apenas três, a saber:

- a ICANN continua a gerir todos estes fundos;
- É criado no seio da ICANN um departamento específico para esta gestão;
- É constituída uma organização, tipicamente com o modelo de fundação, cuja competência genérica está centrada justamente na gestão destes fundos.

Aguarda-se a decisão do board.

Mais informação em:

<https://community.icann.org/display/CWGONGAP/Work%2BPlan>

A utilização de nomes de países e territórios como TLDs² continua a ser objeto de discussão. Neste âmbito cumpre visitar as recomendações³ de junho de 2017 do *Cross-community Working Group on the Use of Country and Territory Names as TLDs*ⁱ, assim como todo o trabalho que tem sido desenvolvido no âmbito do PDFⁱⁱ (*Policy Development Process*), em suma mantêm-se os princípios que já fizemos eco em relatórios anteriores e que constavam nas regras aplicáveis ao processo inicial, desenhado em 2012. Bloqueados estão todas as combinações de duas letras; assim como os códigos de três letras correspondentes com o código ISO 3166 e, por fim, os nomes de países. Relativamente à segunda restrição, relembra-se que esta regra já foi há muito posta em causa, melhor e em rigor, incumprida. Veja-se o caso do histórico .com, que mais não é que a absoluta correspondência com o código ISO de Comoros. Outra questão que no limite pode ser sempre avaliada é a de saber se esta solução é justa e igualitária, ou não. Por exemplo: .gin corresponde ao código ISO da Guiné, pelo que não é registável, já a bebida concorrente, a Vodka, não verá restrições a ser eleita como domínio de topo.

No que respeita aos nomes dos países, foi proposta uma concretização cuja aplicabilidade prática levanta dúvidas imediatas. Entende-se agora que devem ser vedados os registos de nomes de países em todas as línguas possíveis. Se pensarmos que existem no mundo, pelo menos, 700 línguas faladas e escritas fácil é perceber a dificuldade de aplicar esta “norma” em toda a sua amplitude interpretativa. Olhando para o caso

dos nomes das cidades, mantém-se a obrigação da existência prévia de supostas cartas de conforto da comunidade envolvida. De qualquer forma, também aqui nos deparamos com situações facilmente classificáveis de sui generis, veja-se o exemplo da cidade de Toledo que está replicada em 40 países diferentes. Qual destas seria elegível para efeitos de registo de um domínio genérico de topo?

Se, e quando, abrir um novo processo de candidaturas para gTLDs esta questão terá de estar encerrada. Aguardamos pois. Até lá, para além de horas de trabalho e de muita discussão fica a questão de saber até que ponto este tipo de exercício e as respetivas conclusões, se vistas como bons ensinamentos, podem depois ser transportadas e replicadas nos termos e condições aplicáveis ao registo de domínios, por exemplo, em ccTLD's.

² Informação adicional sobre a evolução do processo em: <https://gnsa.icann.org/sites/default/files/file/field-file-attach/newsletter-new-gtld-subsequent-procedures-11sep18-en.pdf>

³ <https://ccnso.icann.org/sites/default/files/field-attached/ccwg-ctn-final-paper-15jun17-en.pdf>

ⁱ <https://community.icann.org/pages/viewpage.action?pageId=48346463>

ⁱⁱ <https://community.icann.org/display/NGSPP>

Quando as redes sociais são elas próprias *influencers* dos nomes de domínio, vale a pena parar para refletir. Em Fevereiro de 2018, e na sequência de uma deliberação do board nesse mesmo sentido, o ccNSO criou um grupo de trabalhoⁱⁱⁱ para fazer um estudo sobre a viabilidade do registo de emojis como domínios de segundo nível. Do que estamos a falar?

Simple:



Foram agora apresentados os primeiros resultados do estudo preliminar realizado neste âmbito. Onde se destaca terem sido identificados 17 ccTLD's que já permitem este registo, o que pode revelar, ainda que com alguma fragilidade, que à partida não existem constrangimentos de natureza técnica para a operacionalização desta realidade. Agora, apenas um ccTLD, dos identificados, se disponibilizou a responder às questões dirigidas neste âmbito, trata-se de registries maioritariamente localizados em África, a título de exemplo .st⁴. Em análise, para além da questão técnica, está a dificuldade que se perspetiva na avaliação da "string". Deve ser distinguida o desenho da mão a cor branca com aquele que é apresentado com uma cor mais escura.



O relatório final está a ser ultimado e será levado ao conhecimento do *council* do ccNSO muito brevemente. Certo é que podemos estar a iniciar uma nova era que, também ela, contribua para trazer os *millennials* ao mundo dos domínios internet.

ⁱⁱⁱ <https://ccnso.icann.org/en/workinggroups/emoji-sld.htm>

⁴ O .st é o ccTLD de São Tomé e Príncipe e que atualmente é gerido por uma empresa comercial sediada na Suécia.



Nesta edição, faz-se nota ao enfoque que foi dado aos mercados que podem ainda ser considerados emergentes no âmbito do registo de domínios, referimo-nos aos países africanos, já que a Europa apresenta níveis médios de crescimento de 2%^{iv}. O papel que os países africanos podem vir a assumir, nos próximos anos, a este nível começa a ser notado. De qualquer forma, para além das limitações técnicas, decorrentes sobretudo da existência de infraestruturas desadequadas e baixo ou inexistente acesso à internet, identificam-se, por inerência, problemas como a diminuta literacia digital das populações. De qualquer forma, e segundo report da AFTLD^v - Associação que congrega parte considerável dos ccTLD's Africanos -, começam agora a ser discutidos em vários fóruns organizados neste continente matérias como a cibersegurança, a proteção de dados pessoais^{vi} e os direitos dos consumidores, sobretudo no que tal impacte o funcionamento do respetivo ccTLD. Nota ainda para o facto de terem sido identificados os reguladores das comunicações de cada um destes países como os *players* que mais têm demonstrado interesse em se constituírem registries.

^{iv} O .pt é uma das exceções a esta regra de quase estagnação no crescimento médio do registo, e apresentou em 2018 uma taxa de crescimento além dos 10%.

^v <https://www.aftld.org/>

^{vi} Aplica-se a esta matéria – aos países signatários – a Convenção da União Africana sobre Cibersegurança e Proteção de Dados Pessoais, disponível para consulta em: https://au.int/sites/default/files/treaties/29560-treaty-0048_-_african_union_convention_on_cyber_security_and_personal_data_protection_p.pdf



Os conteúdos ilegais online e aquilo que pode, ou deve, ser a intervenção dos TLD's no processo de combate aos mesmos, é uma das questões que começa a ser debatida também neste fórum. É um tópico que tem de ser trazido à ordem do dia, já que mina os níveis de confiança e credibilidade que todos queremos ver garantidos no âmbito do mundo digital. A qualificação de ilegal depende desde logo do regime jurídico que seja aplicável ao caso *sub judice*, por outro lado, saber a quem estão cometidas as competências de definição do âmbito da dita ilegalidade é uma das outras variáveis da equação. Através de um estudo recente realizado pelo Conselho da Europa foi possível identificar quatro matérias onde existe consenso relativamente à qualificação de conteúdo ilegal:

- a proteção da saúde e moral pública, incluindo aqui a pornografia infantil e o jogo ilegal;
- a proteção da segurança nacional;
- a proteção dos direitos de propriedade intelectual;
- a difamação e o tratamento não ilícito de dados pessoais.

Refira-se que o CENTR publicou recentemente um documento – onde o .PT participou como parte no grupo de trabalho que conduziu os trabalhos – com a posição desta associação europeia de registries sobre a forma como esta matéria deve ser tratada neste seio. Basicamente, o entendimento generalizado é que a gestão feita pelos registries é, na sua essência, de mero cariz técnico, os ccTLD's não têm acesso privilegiado ao conteúdo

dos sites cujos nomes de domínio registaram na sua base de dados, nem alojam nem transferem esse mesmo conteúdo através da sua infraestrutura. Neste campo devem, no entanto, ficar reservadas aos registries algumas competências que podem ser determinantes no processo: sensibilização e educação para o combate à disseminação de conteúdos ilegais; facilitação e potenciação ao nível da cooperação com as autoridades administrativas e judiciais com competência legal na matéria; verificação e monitorização dos dados associados a cada registo, visando com isso garantir a sua credibilidade e fiabilidade.



Estes foram também os pressupostos em que hoje já assentam iniciativas, por enquanto ainda isoladas, de alguns registries, como é o caso do .be, que apresentou o seu sistema intitulado *Notice&Action*. Na prática trata-se de um procedimento célere de atuação contra conteúdos fraudulentos associados a domínios .be^{vii} e resultou de um protocolo assinado entre o Registry DNS Belgium e o Ministério Belga com a pasta da Economia e Proteção dos consumidores. Trata-se de uma assumida última ratio, e circunscrita aos casos de comprovada distorção de mercado (concorrência desleal) e/ou violação dos direitos dos consumidores. A notificação inicial assim como a decisão última de remoção do domínio fica sempre condicionada à vontade do referido Ministério ao qual fica reservada qualquer imputação de responsabilidade que decorra, por exemplo, de um potencial litígio de natureza judicial. É um processo expedito que passa inicialmente – no prazo de 24 horas - pela suspensão do domínio e que, na prática, leva o reencaminhamento do mesmo para uma página web estática com informação do motivo pelo qual está sem os conteúdos originais. Não havendo contestação do titular e confirmando-se as ações fraudulentas inicialmente identificadas – sempre via Ministério – o domínio é removido em definitivo 6 meses depois.

O sistema foi implementado em dezembro e até ao momento foram já suspensos 123 domínios, sem qualquer reação

imediate, ou previsível, dos respetivos titulares, tratando-se em praticamente todos os casos de lojas falsas. O objetivo é replicar este modelo a outras áreas públicas de intervenção, designadamente ao nível da proteção de direitos de autor e propriedade industrial. Ficaremos atentos.



^{vii} ccTLD Belga

Pendente, mas agora numa franca expectativa de ao fim de anos de discussão se vislumbrar uma solução, está o registo do gTLD .amazon. Na expectativa de não se voltar a este assunto em próximos relatórios, propomo-nos agora sistematizar o racional histórico por detrás desta questão:

- Em 2012 a AMAZON EU S.à.r.l (Amazon Corporation) solicitou o domínio .AMAZON e duas versões de nomes de domínios internacionais (Internacionalized Domain Name – IDN) da palavra “Amazon” (Amazon Applications);
- A 3 de maio de 2013, os Ministros das Relações Exteriores dos Estados Membros da Organização do Tratado de Cooperação Amazónica (OTCA), emitiram uma declaração sobre o seu posicionamento em relação ao pedido feito pela AMAZON, comunicando o mesmo ao ICANN;
- Em julho de 2013 no Durban Communiqué, o GAC reuniu consenso, declarando que as solicitações da Amazon não deveriam prosseguir;
- A 14 de maio de 2014 o Board, através do New gTLD Program Committee (NGPC), aceitou esta declaração, instruindo a ICANN para não dar seguimento ao pedido da Amazon;
- Em 2015, numa tentativa de chegar a um acordo benéfico para ambas as partes, a Amazon Corporation apresentou uma proposta, que foi rejeitada pelos Estados membros da OTCA;
- Em 2017, uma revisão independente do processo (Independent Review Process – IRP) pedida pela Amazon Corporation em 2016, recomendou ao Board do ICANN a reavaliação imediata do pedido da Amazon, com base num julgamento objetivo e independente sobre se há, de facto, razões políticas públicas fundadas para não dar provimento ao pedido;
- Neste seguimento o GAC, em novembro de 2017, aconselhou o Board no sentido de facilitar as negociações entre a Amazon Corporation e os Estados membros da OTCA, com o intuito de se chegar a um acordo sobre a utilização do nome .AMAZON enquanto top level domain name;
- Em fevereiro de 2018, o ICANN Board aceitou este conselho, instruindo o Presidente para facilitar as referidas negociações;
- A 5 de setembro de 2018 a OTCA respondeu à proposta da Amazon Corporation de fevereiro dizendo que a mesma salvaguardava, de forma adequada, os direitos imanentes relativos à delegação do gTLD .AMAZON;
- A 16 de setembro, através da Resolução do Board da ICANN, o Presidente foi instruído para pensar numa solução que passasse por partilhar o uso do domínio .AMAZON com os Estados membros da OTCA, como forma de apoiar a herança cultural dos países da região da Amazônia e, ainda, apresentar uma proposta ao Board sobre as limitações do uso .AMAZON;

- No dia 25 de outubro de 2018, o Board deu ordens no sentido de alterar o estado do pedido de “Will Not Proceed” e que fosse dada continuação aos processos da Amazon Applications, no âmbito dos procedimentos e políticas aplicadas em 2012 ao New gTLD Program.
- A 5 de novembro de 2018 a OTCA entrou com Reconsideration Request 10-18 relativamente à Board Resolução de 25 de outubro;
- A 23 de novembro a Amazon Corporations submeteu a sua última proposta à OTCA, destacando os compromissos que assumiria, garantindo que os interesses dos Estados membros da OTCA seriam sempre considerados, especialmente os de interesse público;
- O Reconsideration Request foi apreciado pelo BAMC a 21 de dezembro, emitindo um parecer no sentido de negar este pedido uma vez que o Board Resolution foi baseado em informações precisas e completas, consistentes com os compromissos e valores do ICANN;
- O Board acabou por indeferir o Reconsideration Request 18-10, reiterando a Resolução já adotada.
- Neste seguimento, a 28 de janeiro de 2019, a OTCA convidou o Presidente para reunirem em Brasília, com os Estados membros, com o intuito de discutir as Amazon Applications, tendo o Presidente aceite este convite;

- Esta reunião acabou por ser cancelada pela OTCA, não tendo sido sugeridas novas datas. O Presidente declarou que o diálogo para chegar a uma solução deve ser mantido, tendo em conta o prazo para tomar uma decisão, na ICANN64;
- A 28 de fevereiro de 2019, veio a OTCA solicitar ao Board do ICANN que não fosse tomada qualquer decisão sobre as Amazon Applications em Kobe, convidando novamente o Presidente para reunir, com o intuito de discutir o tema antes do dia 9 de março, não sugerindo, contudo, datas para o efeito;
- A 3 de março o Presidente acedeu ao pedido da OTCA, retomando pessoalmente a mediação entre os Estados membros da OTCA e a Amazon Corporation antes do dia 9 de março, convidando as partes a reunirem no início da semana seguinte com o objetivo de chegar a uma solução aceitável por ambas as partes. A OTCA disse não estar disponível para participar.

Tendo em conta todos os eventos ocorridos e elencados acima, o Board a 10 de março, em resolução formal vem comunicar publicamente que,

- Considera ter cumprido todos os pareceres do GAC sobre este tema, facilitando as negociações entre as partes, por forma a alcançar um acordo aceitável para ambas as partes sobre o uso top level domain .AMAZON;

- Reconhece o pedido da OTCA e os pedidos feitos pelos seus Estados membros (Brasil, Colômbia, Equador e Peru) de prorrogar o prazo para se tentar chegar a um acordo com a Amazon Corporation;
- Reconhece, também, que este é um processo que se iniciou em 2012, com a entrada do pedido da Amazon Corporation, e que em 2017 a Independent Review Process – IRP decidiu a favor do pedido submetido pela Amazon Corporation;
- Pediu aos Estados membros da OTCA bem como à Amazon Corporation que seja feito um último esforço que permite a ambas as partes trabalharem de boa fé para chegarem a uma solução que seja equilibrada para ambas e, quando alcançada, o Board deverá ser informado;

Desta forma, veio o Board apelar a uma última tentativa de consenso, deixando já a ressalva que, se tal não for possível, irá considerar a proposta oportunamente submetida pela AMAZON.

Ficará o processo encerrado? Sendo a resposta afirmativa, que lições podemos daqui tirar? Esperamos poder trazer estas e outras respostas da reunião n.º 65 da ICANN.



ICANN | 64 • TECH DAY





Decorrendo esta reunião no Japão, um dos assuntos que, mais do ponto de vista técnico, esteve em debate foi a adoção de IDN (Internationalized Domain Names).

Neste âmbito, foi apresentado um estudo sobre o estado dos domínios IDN's no mundo baseado nas zonas DNS que são públicas. Deste estudo conclui-se que existem cerca de 2 milhões de domínios IDN no mundo o que representa cerca de 1% do total. No entanto, detetaram-se algumas irregularidades em alguns domínios registados, nomeadamente, terem caracteres que não deveriam ou mesmo domínios que não estão em conformidade com o standard. Para além disso, detetaram-se alguns domínios que aparentam ter usos duvidosos e que podem conduzir, designadamente, a ataques de phishing ou outras situações semelhantes.

Mas para além da introdução de domínios IDN's no DNS existe um outro longo caminho a percorrer que é o da compatibilidade das aplicações com este tipo de domínios. Neste sentido, foi feita mais uma ação de sensibilização no sentido do upgrade dos sistemas para software compatível com IDNs e também se criou awareness entre os developers para esta tecnologia.

Por último, ainda relacionado com este tópico, foi apresentado o estado do uso de IDN no TLD da Tailândia. Neste país é possível registar domínios para além dos caracteres latinos normais nos caracteres locais, mas a adoção desta tecnologia tem sido lenta apesar de haver muita gente que não conhece os caracteres latinos neste país, mesmo assim, tem sido feito um esforço grande no sentido de dinamizar o TLD em IDN e também o email e a web em línguas locais.



Para além dos IDN's um dos outros tópicos mais debatidos nas sessões técnicas deste ICANN 64 foi o DoT(DNS-over-TLS) e o DoH (DNS-over-HTTPS). O DoT e o DoH são dois protocolos recentes que adicionam mais um método de transporte do DNS típico e que têm a particularidade de encriptarem a comunicação entre o end-user e o resolver. Destes dois protocolos, o DoH tem levantado mais questões uma vez que passa o controlo do DNS do Sistema operativo para o Browser, sendo que pelo menos o Firefox e o Chrome já implementaram e testaram ativamente esta funcionalidade. Uma das questões críticas em relação a atual implementação do DoH é que atualmente poucos prestadores implementaram este serviço e têm-se levantado varias questões relativas à centralização da Internet em alguns providers, sendo que os Browsers que implementam esta feature também o têm feito de forma limitada, não dando grande possibilidade ao utilizador final de escolher que serviço usar. Desta forma o IETF está neste momento a trabalhar num RFC, cujas conclusões poderão dar algum esclarecimento de como se deteta e escolhe um resolver usando DoH.

Outra questão que se tem levantado com a introdução de encriptação no DNS é a de saber se a implementação desta tecnologia vai levar ao fim do DNSSEC. O DNSSEC é a tecnologia que permite a validação de respostas no DNS de forma a que o resolver saiba se a resposta que irá dar ao cliente não foi alterada em trânsito, uma vez que viaja em plain text

na Internet. Ora o atual estado de encriptação no DNS apenas faz a encriptação entre o cliente final e o resolver não encriptando entre os resolvers e os diversos servidores autoritativos. Desta forma, as discussões técnicas têm cada vez mais chegado à conclusão que estas tecnologias são complementares e não concorrentes, já que ambas têm o seu espaço dentro do atual estado da Internet. Assim, faz todo o sentido a continuação da divulgação e implementação de tecnologias como o DNSSEC no mundo de forma a continuarmos a ter uma Internet mais segura.



Para além destes tópicos, os outros assuntos em destaque foram como a Microsoft implementou com sucesso IPv6 dentro da sua rede corporativa. Também como novas tecnologias como o BlockChain e o IoT estão a romper com o funcionamento a que estamos habituados da Internet e a criar outros mundos, nomeadamente ao criar domínios que não estão regulados e nem registados na raiz do DNS mas que funcionam e que acima de tudo fogem a regulação do ICANN.

Foram ainda apresentados vários estudos que apresentaram dados recolhidos à volta do rollover da chave DNSSEC da raiz do DNS, sendo que existem alguns pontos menos claros nos dados obtidos mas que a comunidade ainda está a estudar e a interpretar. Relativamente à rotação da KSK da raiz do DNS o ponto mais importante foi o do ICANN estar a começar a consulta à comunidade sobre o timing da próxima rotação, sendo que durante a discussão pública a data para a qual parece apontar-se para a rotação periódica da chave foi de um 1 ano.

SAIBA MAIS EM:

Agenda e apresentações realizadas no ccNSO: <https://ccnso.icann.org/en/meetings/kobe64>

Comunicado do GAC: <https://gac.icann.org/contentMigrated/icann64-kobe-communicate>

Decisões do Board: <https://www.icann.org/resources/board-material/resolutions-2019-03-14-en>

[dns.pt](https://www.dns.pt)
[dnssec.pt](https://www.dnssec.pt)
[facebook.com/dns.pt](https://www.facebook.com/dns.pt)
[pt.linkedin.com/in/dnspt](https://www.linkedin.com/in/dnspt)

.pt