



Программа ввода новых рДВУ Пояснительная записка Ответ Правления ПКК по вопросу изменения масштабов корневой зоны

Дата публикации:

30 мая 2011 г.

Историческая справка — программа ввода новых рДВУ

Со времени основания ICANN в 1998 году как некоммерческой организации с участием многих заинтересованных сторон, призванной координировать адресную систему Интернета одним из ее главенствующих принципов, который был признан правительствами США и других стран, стало стимулирование конкурентной борьбы на рынке доменных имен с одновременным обеспечением безопасности и стабильности Интернета. Расширение списка родовых доменов верхнего уровня (рДВУ) откроет путь к инновациям, увеличит выбор и приведет к изменениям в адресной системе Интернета, где в данный момент представлено 22 рДВУ.

Решение о вводе новых рДВУ основано на подробных и продолжительных консультациях со всеми постоянными группами мирового интернет-сообщества, представленного широким рядом заинтересованных сторон: правительствами, частными лицами, представителями гражданского общества, группами предпринимателей и сторон, заинтересованных в защите интеллектуальной собственности, а также технологическим сообществом. Вклад в процесс разработки данной политики внесли входящие в структуру ICANN: Правительственный консультативный комитет (ПКК, GAC), Расширенный консультативный комитет по делам индивидуальных пользователей (ПКК, ALAC), Организация поддержки национальных доменных имен (ОПНИ, ccNSO) и Консультативный комитет по вопросам безопасности и стабильности (ККБС, SSAC). По итогам консультаций Организацией поддержки родовых имен (ОПРИ) в 2007 году была сформирована политика в отношении ввода новых рДВУ, которая была принята Правлением ICANN в июне 2008 года.

Данная пояснительная записка входит в серию документов, опубликованных ICANN для оказания помощи мировому интернет-сообществу в понимании требований и процессов, представленных в Руководстве кандидата, доступном в настоящее время в форме проекта. С конца 2008 года сотрудники ICANN информируют интернет-сообщество о прогрессе в развитии программы при помощи ряда открытых форумов для обсуждения проектов Руководства кандидата и сопроводительных документов. К данному моменту консультации по ключевым материалам программы ведутся уже более 250 дней. Полученные комментарии внимательно оцениваются и используются для дальнейшего совершенствования программы и информирования разработчиков итогового варианта Руководства кандидата.

Для получения текущих сведений, а также ознакомления со сроками и мероприятиями по программе новых рДВУ посетите сайт: <http://www.icann.org/en/topics/new-gtld-program.htm>.

Обратите внимание, что это только проект, предназначенный для обсуждения. Потенциальным кандидатам не следует полагаться на точность описываемых подробностей программы новых рДВУ, поскольку программа все еще обсуждается и пересматривается.

Основные положения настоящего документа

- Настоящий документ создан на основе предыдущей работы и содержит подробные пояснения относительно мер, которые будут приняты ICANN для решения вопросов, вызывающих озабоченность в связи с изменением масштабов корневой зоны.
- В данное время в корневой зоне делегировано около 300 доменов. В течение первого года ожидается рост корневой зоны на 200–300 делегированных имен, при этом в наихудшем случае количество новых делегированных имен не будет превышать 1000, что приведет к увеличению размера на 100 000–150 000 байт, а в прогнозируемой наихудшей ситуации рост составит 500 000 байт.
- Вопросы, вызывающие озабоченность в связи с изменением масштабов корневой зоны, относятся к ответу корневых серверов на запросы и вводу в эксплуатацию систем корневой зоны, определяемому как процесс приема запросов, их подтверждения, авторизации, выполнения и уведомления лица, направившего запрос, об изменениях в корневой зоне.
- Маловероятно, что изменение масштабов корневой зоны окажет существенное влияние на ответы корневых серверов на запросы.
- Требования к обеспечению ввода в эксплуатацию в корневой зоне вырастут; при этом ожидаемый рост составит от 40 до 140 дополнительных обновлений в месяц, а в наихудшем случае — 280 обновлений в месяц.
- ICANN будет контролировать систему введения в эксплуатацию в корневой зоне, чтобы гарантировать обнаружение и устранение любых потенциальных состояний перегрузки.
- Будут внесены необходимые изменения в операции ICANN и IANA с учетом более высоких требований в результате реализации программы ввода новых рДВУ.

Введение

В рамках текущих усилий по развертыванию новых родовых доменов верхнего уровня (рДВУ) Правительственный консультативный комитет ICANN представил документ под названием «Индикативный оценочный лист ПКК по нерешенным вопросам новых рДВУ, перечисленным в принятом в Картахене коммюнике ПКК»¹, также известный как «Оценочный лист ПКК». После консультации с ПКК Правление ICANN опубликовало ответ, в котором принимается рекомендация ПКК и перечислены планы устранения текущих опасений, перечисленных в Оценочном листе ПКК. В контексте изменения масштабов корневой зоны ICANN заявляет о следующем²:

- ICANN введет процедуру отчетности по показателям корневой зоны.
- ICANN внедрит процесс с четкой определенной цепочкой команд, позволяющей замедлить или прекратить делегирование ДВУ в случае возникновения напряженной ситуации в системе корневой зоны.

¹ <http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/gac-scorecard-23feb11-en.pdf>

² <http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/gac-comments-new-gtlds-26may11-en.pdf>

- ICANN обязуется проанализировать влияние программы ввода новых рДВУ на функционирование системы корневой зоны и отложить делегирование во втором раунде до выяснения того, что делегирование в первом раунде не поставило под угрозу безопасность или стабильность корневой зоны (как это сформулировано в РК).
- ICANN обязуется обеспечить отсутствие отрицательного влияния на выполнение функций IANA и решение задачи ICANN по координации системы корневой зоны.

Настоящий документ создан на основе предыдущей работы и содержит подробные пояснения относительно мер, которые будут приняты ICANN для решения вопросов, вызывающих озабоченность сообщества ICANN и ПКК в связи с изменением масштабов корневой зоны.

Предыдущая работа

Для решения вопроса масштабирования корневой зоны ICANN предприняла усилия в нескольких направлениях. Как описано во введении к документу SAC 046 «Отчет Консультативного комитета по безопасности и стабильности по вопросу изменения масштабов корневой зоны»³:

Правление ICANN в своей резолюции 2009-02-03-04 от 3 февраля 2009 г. поручило Консультативному комитету системы корневых серверов (ККСКС, RSSAC), Консультативному комитету по безопасности и стабильности (ККБС, SSAC) и персоналу ICANN изучить потенциальное влияние добавления в корневую зону записей адресов IPv6, доменов верхнего уровня (ДВУ, TLD) с интернационализированными доменными именами (ИДИ, IDN), других новых рДВУ и новых ресурсных записей для поддержки системы безопасности DNS (DNSSEC) на стабильность системы доменных имен (DNS) на корневом уровне. Резолюция Правления поручала провести исследование как технических, так и операционных проблем, связанных с расширением корневой зоны. Правление стремилось в результате данного исследования добиться лучшего понимания последствий как каждой отдельной операции добавления, так и их совокупности.

Вследствие принятия этой резолюции Правления был предпринят ряд усилий.

- 5 мая 2009 г. было опубликовано техническое задание на изучение последствий изменения масштабов корневой зоны, что привело к созданию Комитета по исследованию вопросов масштабирования корневой зоны (RSST)⁴.

³ <http://www.icann.org/en/committees/security/sac046.pdf>

⁴ <http://www.icann.org/en/committees/dns-root/root-scaling-study-for-05may09-en.pdf>

- Результат деятельности RSST — документ «Масштабирование корневой зоны: отчет о влиянии увеличения размеров и изменчивости корневой зоны на корневую систему DNS» был опубликован 7 сентября 2009 года⁵. В этом документе был представлен анализ системы корневой зоны и обсуждалась созданная Нидерландской организацией прикладных научных исследований (TNO) качественная модель,⁶ которая использовалась в попытке понять динамику введения доменов в эксплуатацию, публикации и функционирования корневой зоны. На основе этой модели в указанном документе был сделан следующий вывод: «Рост до 1 120 ДВУ без изменения всех остальных параметров еще не приводит к существенному изменению результатов».
- Центром операционного анализа и исследования DNS (DNS OARC) было выполнено исследование, не связанное с исследованием RSST, сосредоточенное на характеристиках изменения масштабов аналога корневого сервера «L», и его результаты были опубликованы в виде документа «Расширение корневой зоны и анализ последствий» 17 сентября 2009 года⁷. Это исследование продемонстрировало, что, по крайней мере, корневой сервер «L» способен выдержать увеличение количества операций делегирования до нескольких миллионов без каких-либо отрицательных последствий для своих операций.
- Был выполнен анализ темпов делегирования новых рДВУ, результаты которого были опубликованы в виде документа «Сценарии интенсивности делегирования новых рДВУ» 6 октября 2010 года⁸. Этот анализ позволил установить, что при ожидаемой нагрузке по обработке заявок прогнозируемые средние темпы введения доменов в эксплуатацию будут находиться в диапазоне от 108 до 263 делегированных доменов в год, с максимальной возможной пропускной способностью до 965 операций делегирования в течение первого года и до 924 операций делегирования впоследствии.
- Входящий в структуру ICANN ККБС проанализировал выводы по вопросу изменения масштабов корневой зоны и 6 декабря 2010 года опубликовал документ SAC 046 «Отчет Консультативного комитета по безопасности и стабильности по вопросу изменения масштабов корневой зоны»⁹. В этом документе отмечается, что система корневой зоны подверглась расширению в контексте развернутых в ней технологий (таких как IPv6, ИДИ и DNSSEC), и рекомендуется перед началом программы ввода новых рДВУ предпринять 5 шагов;
- 25 ноября 2010 года председатель ККСКС направил по электронной почте сообщение с темой «Ответ ККСКС на отчет по масштабированию корневой зоны»¹⁰. В этом сообщении ККСКС утверждает, что изучение последствий ввода новых возможностей следует проводить по мере необходимости, и «в случае предлагаемого постепенного расширения, темп которого не превышает 1000 записей в год в течение нескольких следующих лет, согласно ожиданиям ККСКС, система останется стабильной и надежной».

⁵ <http://www.icann.org/en/committees/dns-root/root-scaling-study-report-31aug09-en.pdf>

⁶ <http://www.icann.org/en/committees/dns-root/root-scaling-study-report-31aug09-en.pdf>

⁷ <http://www.icann.org/en/topics/ssr/root-zone-augmentation-analysis-17sep09-en.pdf>

⁸ <http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/delegation-rate-scenarios-new-gtlds-06oct10-en.pdf>

⁹ <http://www.icann.org/en/committees/security/sac046.pdf>

¹⁰ <http://www.icann.org/en/correspondence/murai-to-board-25nov10-en.pdf>

- 6 октября 2010 года был опубликован сводный документ, посвященный последствиям изменения масштабов корневой зоны, под названием «Сводная информация о последствиях масштабирования корневой зоны»¹¹.
- Общественности было предложено направлять комментарии к документу «Сводная информация о последствиях масштабирования корневой зоны» с 6 октября 2010 года по 5 ноября 2010 года. Сводка и анализ полученных комментариев были опубликованы как документ «Сводная информация о последствиях масштабирования корневой зоны: сводка и анализ комментариев» 21 февраля 2011 года¹². В этом документе отмечалась необходимость реализации рекомендаций ККБС и наличие ряда дополнительных областей, дальнейшие исследования в которых могли бы оказаться плодотворными, такие как координация действий операторов ДВУ перед лицом атак, возможные пути усовершенствования систем управления корневой зоной и последствия роста корневой зоны для отказного кэширования.

В период между первым требованием Правления о начале исследования вопросов изменения масштабов корневой зоны до настоящего времени большинство связанных с ростом масштабов корневой зоны изменений, которые вызывали озабоченность, было внедрено, в том числе записи IPv6 в корневой зоне (в июле 2004 г.), ИДИ в корневой зоне (начиная с ограниченного тестирования ИДИ в августе 2007 г.) и DNSSEC в корневой зоне (в январе 2010 г.). Оставшимся изменением в корневой зоне, указанным в резолюции Правления, станет добавление новых ДВУ. Большая часть перечисленной выше работы привела к выводу о том, что, учитывая факт развертывания ИДИ, IPv6 и подписанной корневой зоны, а также ограниченные темпы делегирования новых ДВУ, введение новых ДВУ не окажет отрицательного влияния на функционирование корневых серверов.

Последствия добавления новых ДВУ

Историческая справка

Добавление нового домена верхнего уровня в корневую зону подразумевает выполнение двухэтапного процесса. Первым этапом является оценка, когда показатели поданной заявки оцениваются в соответствии с политикой в отношении правомочности. Вторым этапом является ввод в эксплуатацию, когда считающийся утвержденным и прошедшим этап заключения соответствующих договоров с ICANN домен верхнего уровня вводится в корневую зону DNS.

Задача этапа оценки новых рДВУ состоит в идентификации тех заявок, которые удовлетворяют квалификационным требованиям и могут быть переданы в IANA для ввода в эксплуатацию. Система подачи заявок на ДВУ (TAS) будет осуществлять прием заявок, которые затем будут рассматриваться специально выделенными для программы ввода новых рДВУ сотрудниками и независимыми экспертами.

¹¹ <http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/summary-of-impact-root-zone-scaling-06oct10-en.pdf>

¹² <http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/summary-analysis-root-zone-scaling-impact-21feb11-en.pdf>

Второй этап данного процесса, ввод в эксплуатацию, в конечном итоге завершается отправкой заявителю уведомления о создании в корневой зоне записи о делегировании, которая представляет собой две или более ресурсных записи серверов имен (NS), наряду с ресурсными записями адресов («A» для IPv4 и «AAAA» для IPv6), соответствующими IP-адресам этих серверов имен¹³ и связанные с DNSSEC ресурсные записи, используемые для обеспечения возможности обнаружения любого нарушения целостности данных о делегировании в процессе их передачи.

Размер записей о делегировании, как правило, небольшой, на момент подготовки настоящего документа его среднее значение немногим больше 508 байт на один делегированный домен. На основе анализа темпов ввода новых рДВУ в эксплуатацию, которые по расчетам составят от 200 до 300 новых рДВУ в год, можно ожидать увеличения размера корневой зоны приблизительно на 100 000–150 000 байт в год. В предусмотренном при оценке роста корневой зоны в результате реализации программы ввода новых рДВУ наихудшем случае ожидается ежегодный рост корневой зоны на 1000 новых рДВУ, что приведет к росту размеров корневой зоны приблизительно на 500 000 байт. Для справки следует заметить, что на момент написания настоящего документа размер корневой зоны немного превышает 150 000 байт и в ней содержится 311 записей о делегировании. Обратите внимание, что исследование корневого сервера («L») продемонстрировало отсутствие измеримого влияния на различные эксплуатационные показатели корневых серверов вплоть до добавления нескольких миллионов делегированных доменов и увеличения размера корневой зоны до сотен миллионов байт.

Последствия для обработки запросов и ввода в эксплуатацию

Как более подробно обсуждалось в перечисленных выше документах, крайне маловероятно, что рост размеров корневой зоны в результате добавления новых рДВУ в масштабах, разрешенных в рамках программы ввода новых рДВУ, приведет к какому-либо существенному изменению схем запросов в корневой зоне или какому-либо влиянию на возможность ответа корневых серверов на поступающие запросы.

Более реальную озабоченность вызывает этап ввода в эксплуатацию, на котором создаются или обновляются записи в корневой зоне, поскольку это влияет на административные аспекты системы управления корневой зоной (т.е. обработку в IANA, разрешение от NTIA, и реализацию корпорацией Verisign), а также обновления системы корневых серверов. Текущий процесс ввода в эксплуатацию при создании нового ДВУ можно описать следующим образом:

- 1) Будущий администратор ДВУ направляет в ICANN запрос на ввод в эксплуатацию для осуществления функции IANA по делегированию ДВУ.
- 2) Персонал IANA обрабатывает запрос на ввод в эксплуатацию, проверяя правильность его оформления и соответствие техническим критериям.
- 3) Для продолжения процедуры делегирования персонал IANA направляет NTIA запрос на получение разрешения.

¹³ Эти записи адресных ресурсов известны как «связующие» записи. Дополнительные сведения о связующих записях см. по адресу http://en.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System#Circular_dependencies_and_glue_records.

- 4) NTIA разрешает корпорации Verisign создать соответствующие записи в корневой зоне для отражения факта делегирования.
- 5) Verisign обновляет корневую зону и информирует персонал NTIA и IANA о создании записей делегированного домена.
- 6) Новый файл корневой зоны распространяется на корневые серверы согласно конфигурации и процедуре, установленной Verisign и операторами корневых серверов.
- 7) Персонал IANA подтверждает опубликование записей о делегировании на корневых серверах и информирует администратора ДВУ о выполнении запроса на ввод в эксплуатацию.

В случае обновления используется процедура, по существу, аналогичная вводу в эксплуатацию. Для выполнения многих этапов процедуры ввода в эксплуатацию может потребоваться существенное время: дни, недели, а в некоторых случаях — месяцы. Как можно увидеть на Рис. 1, текущая средняя загрузка по вводу в эксплуатацию составляет около 30 заявок в месяц¹⁴.

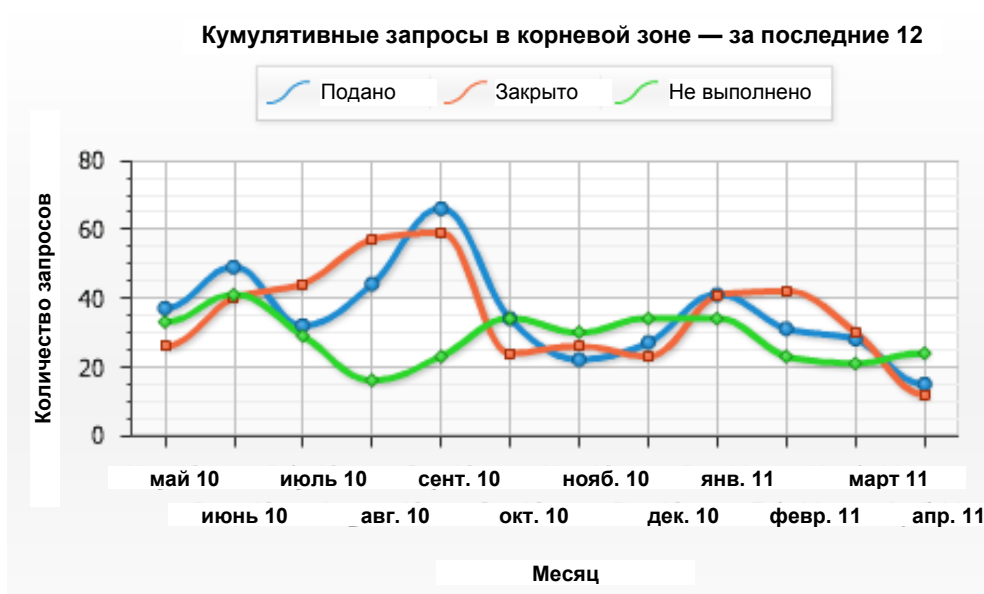


Рис. 1. Нагрузка по вводу в эксплуатацию в корневой зоне

Эта нагрузка по вводу в эксплуатацию, несомненно, увеличится после начала реализации программы ввода новых рДВУ. Исходя из предположения, что среднее ежемесячное количество запросов на ввод в эксплуатацию линейно увеличится с ростом количества ДВУ (и при условии, что расчетное количество заявок на новые рДВУ останется постоянным), можно ожидать, что удвоение количества операций делегирования в корневой зоне приведет к удвоению количества запросов на ввод в эксплуатацию. То есть можно ожидать, что количество запросов вырастет с 20–70 до 40–140 в месяц. Даже в наихудшем ожидаемом случае роста количества новых рДВУ, а именно, немногим менее 1000 новых рДВУ, следует ожидать четырехкратного роста количества запросов на ввод в эксплуатацию относительно текущей нагрузки, или в интервале от 80 до 280 запросов в месяц.

¹⁴ Получено из источника <https://charts.icann.org/public/index-iana-main.html> 29 мая 2011 г.

Хотя большая часть процесса ввода ДВУ в эксплуатацию, в частности, действия 2–5 и 7 находятся на последних этапах автоматизации (а действие 6 всегда выполнялось автоматически), невозможно полностью автоматизировать весь процесс ввода в эксплуатацию. В силу этого, в результате реализации программы ввода новых рДВУ будет наблюдаться рост нагрузки на процесс ввода в эксплуатацию. Однако следует отметить, что график, связанный с этой нагрузкой, достаточно растянут во времени: количество времени, выделенное на процесс ввода в эксплуатацию на момент написания настоящего документа, в идеальном случае описывается как «отнимает всего один или два месяца»¹⁵.

Краткая информация

В настоящее время в корневой зоне содержится немногим более 300 записей о делегировании, в результате чего размер корневой зоны составляет более 150 000 байт. На основании текущих оценок количества заявок на новые рДВУ, в течение первого года ожидается регистрация от 200 до 300 новых рДВУ, что повлечет рост корневой зоны в течение первого года реализации программы ввода новых рДВУ на 100 000–150 000 байт, при этом в худшем случае оценка составляет приблизительно 1000 новых рДВУ, что повлечет рост размеров корневой зоны приблизительно на 500 000 байт. Рост в таком масштабе не окажет заметного влияния на возможность ответа системы корневых серверов на поступающие запросы. Что касается ввода в эксплуатацию, влияние может быть оказано, хотя порядок временных рамок, связанных с таким влиянием, будет составлять недели или даже месяцы.

Решение вопросов, вызывающих озабоченность

Чтобы снять озабоченность в связи с изменением масштабов корневой зоны, выраженную ПКК, ICANN планирует внедрить как операционные, так и административные средства защиты.

Основные опасения в отношении масштабирования корневой зоны вызывает то, что некоторые части системы ввода в эксплуатацию в корневой зоне могут не справиться с выросшим количеством операций добавления в корневую зону или частотой запросов на обновление, которые, вероятно, будут коррелировать с количеством ДВУ в корневой зоне. Предыдущие усилия по моделированию системы ввода в эксплуатацию в корневой зоне не привели к полному успеху из-за большого количества участвовавших в нем сторон и различных взаимоотношений между этими сторонами. Несмотря на это, мониторинг системы ввода в эксплуатацию в корневой зоне необходим, чтобы обеспечить обнаружение любой перегрузки в системе до того, как эта перегрузка создаст проблему.

Чтобы обнаружить возможную перегрузку, ICANN будет контролировать количество запросов на добавления или изменения в корневой зоне со стороны администраторов ДВУ и единственный измеримый результат — количество обработанных запросов согласно данным, направляемым администраторам ДВУ.

¹⁵ См. <http://www.iana.org/domains/root/delegation-guide/>, Общие вопросы, «Сколько времени отнимает выполнение запроса?»

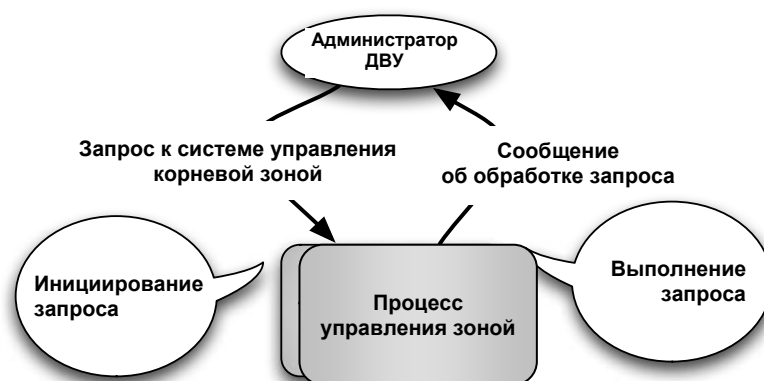


Рис. 2. Упрощенная модель ввода в эксплуатацию в корневой зоне

Эта модель, изображенная на Рис. 2, намеренно игнорирует вложенные компоненты, связанные с управлением корневой зоной, такие как обработка в IANA (включая запрос и получение подтверждений), разрешения со стороны NTIA, реализацию корпорацией Verisign, публикацию на корневых серверах и т.п., объединяя все эти подпроцессы в один черный ящик «Процесс управления зоной». Вместо этого, данная модель рассматривается с точки зрения конечных пользователей и администраторов ДВУ: направляется запрос и, спустя некоторое необходимое для обработки запроса время, возвращается ответ.

В любой заданный момент времени будет существовать очередь запросов, обрабатываемых в системе управления корневой зоной. Если возможности обработки, которыми в совокупности располагают все различные стороны, участвующие в управлении запросами к корневой зоне, окажется выше интенсивности входящего потока запросов, размер очереди будет ограничен, указывая на отсутствие перегрузки в системе. Однако, если указанный темп обработки будет ниже интенсивности входящего потока, очередь запросов будет расти. Если размер очереди запросов продолжит свой рост с течением времени, это станет индикатором перегрузки системы ввода в эксплуатацию.

По этой причине ICANN будет осуществлять мониторинг средней интенсивности обработки и средней интенсивности входящего потока, наряду с колебаниями этих темпов, а также продолжит мониторинг глубины очереди, как она отображается в настоящее время на информационной панели IANA. Если любой из этих показателей укажет на состояние перегрузки, система мониторинга сгенерирует предупреждения, которые запустят описанные позже действия.

Несомненно, важно, чтобы ICANN установила базовые уровни средней интенсивности обработки и входящего потока заявок, а также среднюю глубину очереди, наряду с допустимыми отклонениями от этих базовых уровней, до начала ввода в систему дополнительных запросов на новые рДВУ. Ожидаемые успехи в автоматизации системы ввода в эксплуатацию обуславливают необходимость периодического пересмотра этих базовых уровней.

Замедление и/или приостановка делегирования ДВУ

Как упоминалось ранее, ICANN будет осуществлять мониторинг системы ввода в эксплуатацию для обнаружения перегрузки. В случае обнаружения состояния перегрузки системы ввода в эксплуатацию либо при помощи систем мониторинга, либо после получения внутреннего или внешнего уведомления, аналитическая группа IANA проанализирует состояние перегрузки. Состав аналитической группы IANA, ее сфера компетенции, практические навыки и возможности являются областями, требующими дополнительного исследования, и ICANN обязуется представить подробные сведения об аналитической группе IANA до начала поступления в систему ввода в эксплуатацию запросов в результате реализации программы ввода новых рДВУ. Кроме того, будут разработаны конкретные определения состояния перегрузки, после того как станет известно количество заявок в сочетании с планируемыми уровнями укомплектования персоналом, для определения ожидаемой пропускной способности и длины очередей.

После выполнения проверки аналитической группой IANA, будет принято решение относительно возможности немедленного устранения перегрузки, без последствий для кандидатов или существующих администраторов ДВУ. Если это окажется возможным, состояние перегрузки будет устранено и вопрос будет закрыт. Если это будет невозможно сделать, или меры по устранению перегрузки не приведут к успеху, прием новых запросов на ввод рДВУ в эксплуатацию будет приостановлен.

Аналитическая группа IANA рассмотрит состояние перегрузки и обеспечит выделение соответствующих ресурсов для урегулирования ситуации. В зависимости от сложности ситуации, затронутых элементов системы ввода в эксплуатацию и последствий для безопасности и стабильности системы ввода в эксплуатацию, высшее исполнительное руководство ICANN примет решение о возможности возобновления делегирования и допустимой интенсивности. Во всех случаях, при устранении состояния перегрузки приоритет будет отдан обработке обновлений корневой зоны перед обработкой новых операций делегирования.

После устранения состояния перегрузки ICANN подготовит отчет о происшествии с подробным описанием главной причины перегрузки, способа обнаружения состояния перегрузки и шагов, предпринятых для устранения перегрузки, а также всех принятых или планируемых мер по предотвращению повторного возникновения этого состояния перегрузки.

Следует отметить, что благодаря относительно длительным временным рамкам, связанным с вводом в эксплуатацию, и благодаря пониманию того, что обработка изменений существующих записей о делегировании будет продолжаться, приостановка операций по вводу в эксплуатацию новых делегированных доменов не повлияет на стабильность корневой зоны. В общем, как обсуждалось ранее, не ожидается, что внедрение новых рДВУ приведет к какой-либо существенной нагрузке на систему обработки запросов к корневым серверам (то есть, на корневые серверы) или на системы ввода в эксплуатацию в корневой зоне, а дополнительная нагрузка будет распределена по срокам, составляющим месяцы. В силу этого, при возникновении проблем будет достаточно времени для выявления и смягчения этих проблем задолго до того, как какое-либо отрицательное влияние на систему корневой зоны станет очевидным для всех. Однако, вследствие критической важности систем корневой зоны, ICANN обязуется использовать консервативный подход в отношении мониторинга и приостановки добавлений в корневую зону при обнаружении любого состояния перегрузки.

Откладывание сроков проведения новых раундов приема заявок на ДВУ

Перед началом раунда приема заявок на новые рДВУ, будет проведена экспертиза для принятия решения о возможности начала нового раунда или необходимости откладывания сроков. В ходе этой экспертизы будут проанализированы все данные, относящиеся как к операциям в корневой зоне DNS, так и к вводу в эксплуатацию в корневой зоне для обнаружения высокой нагрузки на любую из этих систем в результате развертывания новых рДВУ. При выявлении любых признаков высокой нагрузки, будут предприняты все без исключения усилия по изучению этой нагрузки. В случае возможности повторного возникновения высокой нагрузки в системе, последующие раунды ввода новых рДВУ будут отложены.

Непрерывная работа ICANN и IANA

Поскольку ожидается, что рост размеров корневой зоны и, следовательно, изменение потребности в рабочей силе, необходимой для эффективного управления этим ростом, будет относительно медленным, корректировка плана работы ICANN может осуществляться с помощью стандартных механизмов оперативного планирования и подготовки бюджета ICANN. При обнаружении признаков потенциальной перегрузки системы ввода в эксплуатацию, на основании тенденций роста в данных, собранных системами мониторинга ICANN, корпорация ICANN скорректирует бюджетные и кадровые планы необходимым образом для обеспечения наличия достаточных ресурсов для устранения любых возможных ситуаций перегрузки.

Выводы

По мере реализации программы ввода новых рДВУ ожидается рост корневой системы. Хотя не ожидается, что темпы этого роста приведут к каким-либо существенным проблемам, относящимся к изменению масштабов системы корневой зоны, ICANN принимает рекомендацию ПКК об осмотрительном подходе к мониторингу системы корневой зоны и выражает готовность задержать или прекратить добавление новых рДВУ в случае обнаружения высокой нагрузки в системе, и отложить сроки проведения дополнительных раундов приема заявок на новые рДВУ, если будет замечена высокая нагрузка на систему корневой зоны

ICANN осуществит развертывание и/или будет использовать системы мониторинга и оповещения для отслеживания состояния системы корневой зоны с течением времени, в частности, обеспечивая отсутствие признаков перегрузки в системе ввода в эксплуатацию. ICANN будет периодически публиковать данные о состоянии системы корневой зоны в рамках отчета под названием «Отчет по вопросам безопасности корневой зоны». Если при осуществлении указанного мониторинга будут обнаружены любые проблемы, оказывающие влияние на возможность нормального функционирования системы корневой зоны, будет приведен в действие план реагирования на происшествие с четким иерархическим порядком действий, позволяющим определить причину(-ы) проблем и способы их надлежащего устранения.

Принимая во внимание все эти усилия, ICANN убеждена, что опасения относительно изменения масштабов системы корневой зоны будут сняты.