Управление Интернетом и IPv6.

Аспект формирования и внедрения дополнительных моделей управления адресным пространством.

Каргаполов Юрий
телефон: 050-3538629
e-mail: yvk@uanic.info

IPv6 : что это, почему важно, и кто является ответственным?

IP-адреса управляются системой, которая была запущена приблизительно 18 лет назад, и которая поддерживает успешный рост Интернета, согласно индикаторам Мирового банка, более чем в 100 раз. Эта система изначально была установлена **IETF** и описана в RFC1366 "Guidelines for Management of IP Address Space".

Сегодня, 5 организаций, известных как **RIR**'ы, получают IP-адреса из центрального глобального источника - из **IANA**, которой управляет **ICANN**. **RIR**'ы распределяют IP-адреса в пределах соответствующих регионов непосредственно **ISP**. Эта система позволяет достичь баланса между однородным управлением ресурсами (в качестве *критического свойства управляемости* как таковой самой IP-сети) и прямым обслуживанием потребностей **ISP** (в качестве субъекта, который непосредственно нуждается и использует адресное пространство Интернет).

IPv6 : что это, почему важно, и кто является ответственным?

RIR'ы - некоммерческие организации, действующие в соответствии с политиками и методами их реализации, установленными интернет-сообществом в конкретном регионе.

Эти политики и методы направлены на решение задач управления, распределения, использования и восстановления пространства IP-адресов (и IPv4 и IPv6) согласно лучшим административным (*stakeholders*) и техническим (*industry*) практикам Интернета. На глобальном уровне политика и методы координируются через **Address Supporting Organization (ASO) ICANN** (**http://www.aso.icann.org**).

Более подробно о политиках и методах можно узнать из доклада ISOC:

*ISOC Briefing Paper 10, " The Regional Internet Registry Policy Development Process " (**http://www.isoc.org/briefings/010/**).*

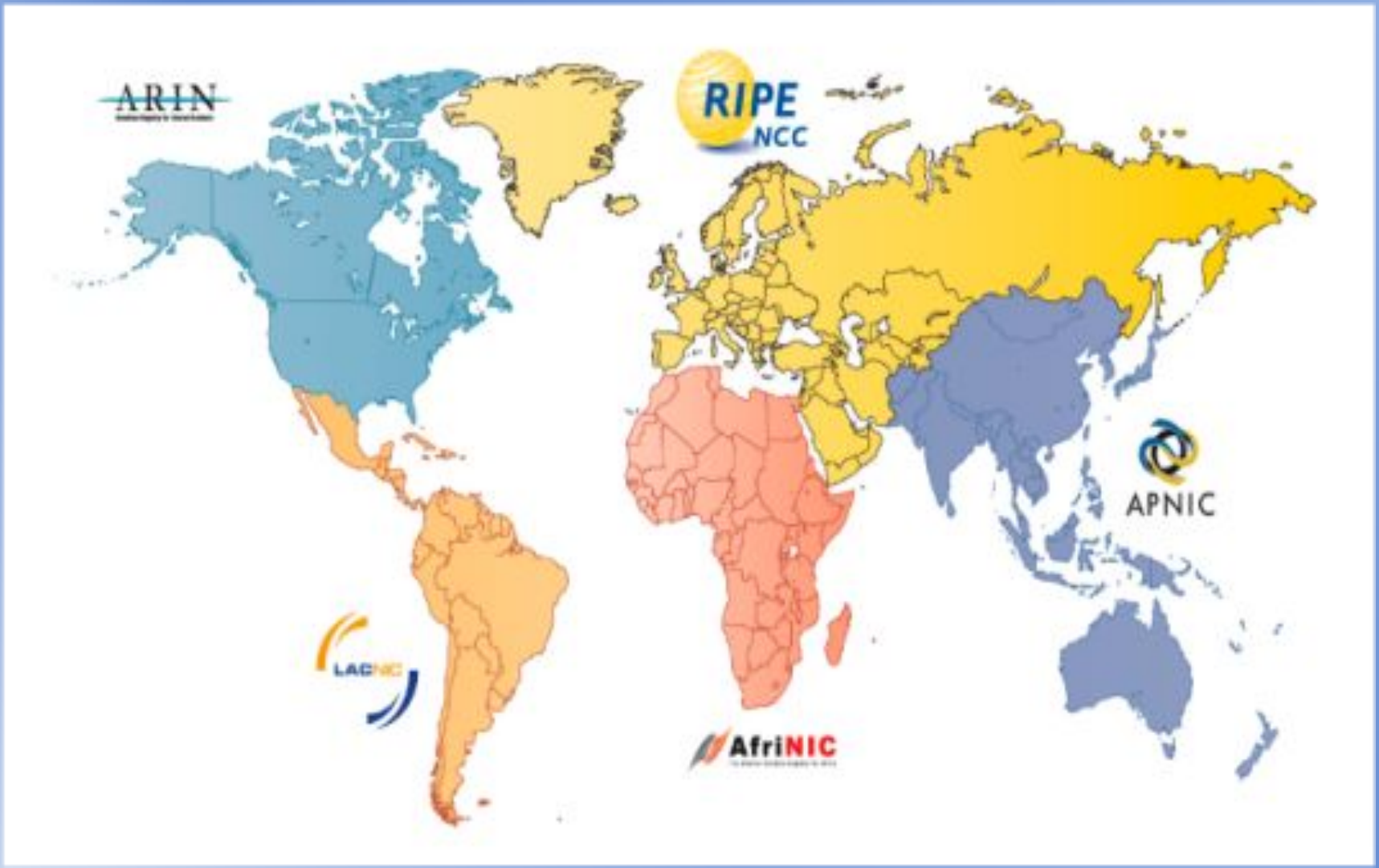
IPv6 : что это, почему важно, и кто является ответственным?

Установленные основания, в соответствии с которыми **ICANN** может признать новый **RIR,** даны в документе “*ICP-2: Criteria for Establishment of New Regional Internet Registries*”.

Некоторые из критериев в ICP-2 подразумевают, что **RIR** будет:

- независимой, некоммерческой и открытой ассоциацией,
- в единственном числе обслуживать один регион,
- технически способен к обеспечению необходимого распределения и регистрациям необходимых сообществу,
- иметь явные задокументированные процедуры *(в рамках Policy Development Processes - PDPs)* для развития региональной и глобальной политик управления ресурсами. Эти процедуры должны быть открытыми и прозрачными, быть доступными для всех заинтересованных сторон, и гарантировать справедливое представление всех участников рынка в пределах региона.

IPv6 : что это, почему важно, и кто является ответственным?

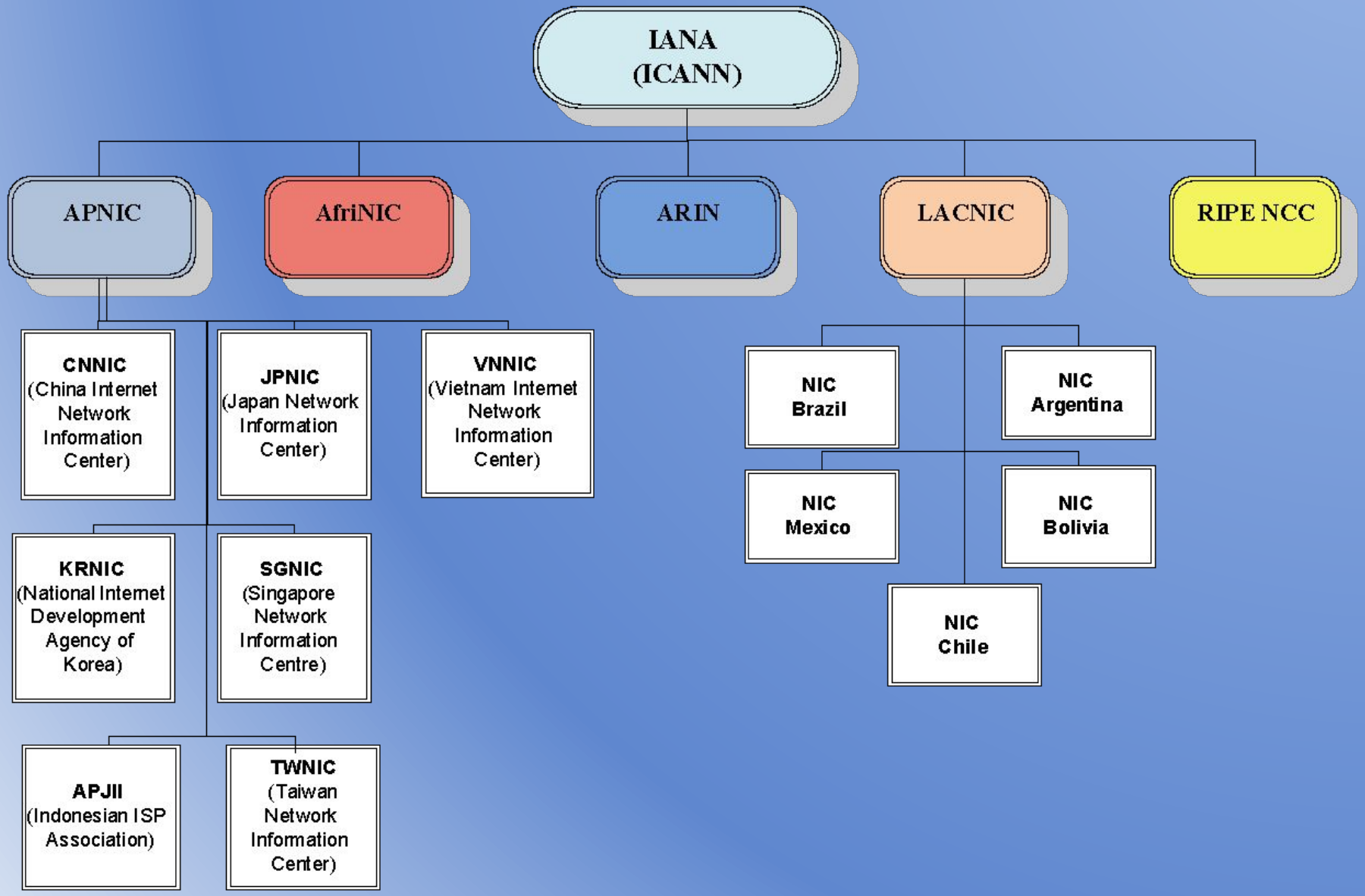


IPv6 : что это, почему важно, и кто является ответственным?

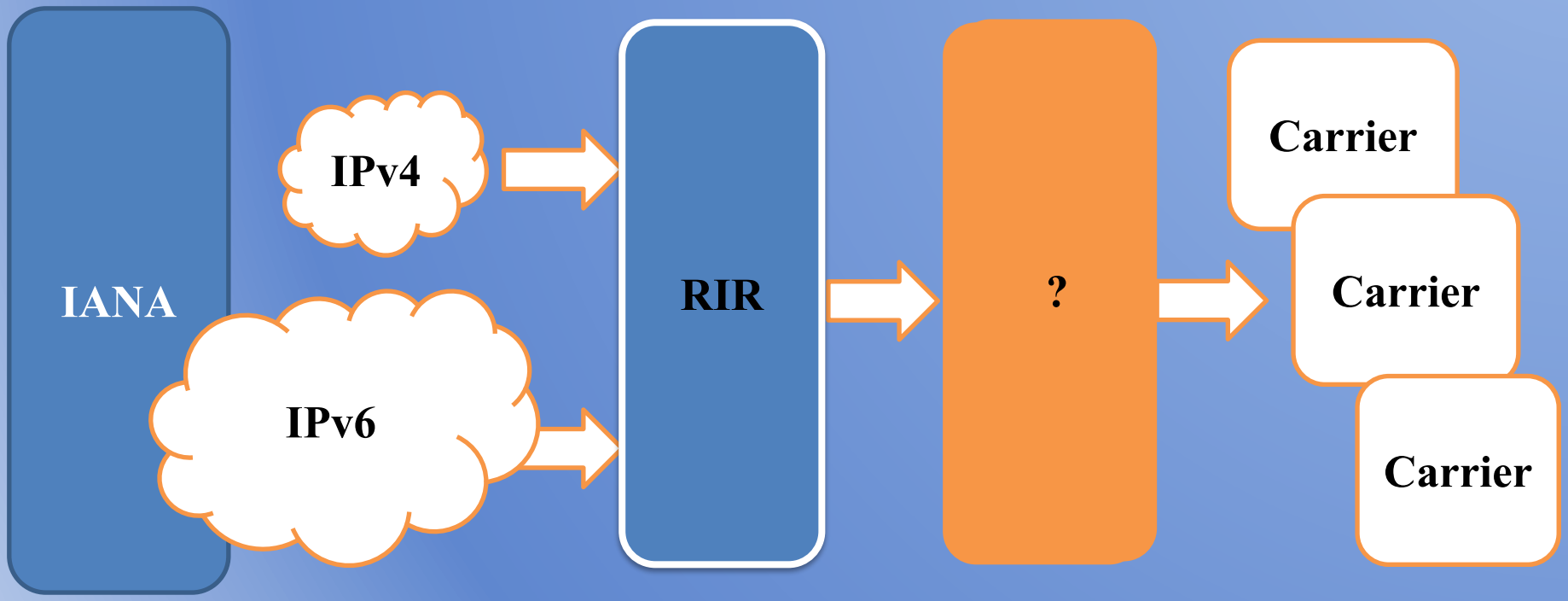
Существует еще один уровень в схеме управления и администрирования пространства IP-адресов. Это **Национальные Регистры IP-адресов Интернет** (**NIR**'ы).

NIR'ы оказывают услуги в пределах определенной страны или экономического пространства как агенты **RIR**, т.е. в соответствии с соответствующими политиками **RIR** и под управлением **RIR**, и не имеют возможности для разработки собственных политик по распределению IP-адресов. Деятельность **NIR** зависит от требований местного законодательства и обстоятельств: например, некоторые **NIR**'ы могут быть государственными органами, в то время как другие **NIR**'ы могут быть независимыми.

IPv6 : что это, почему важно, и кто является ответственным?



IPv6 : как сегодня распределяются адреса и что предлагает “завтра”?



Поскольку развитие Интернета в частности и IP-облака в целом на базе IPv6 будет продолжаться в направлении **конвергенции** с сетями общего пользования, в том числе и на базе адресного пространства E.164, то политики управления адресным пространством должны быть релевантными политикам формирования **сетей следующего поколения**.

IPv6 : так кто же является ответственным?

Было бы лучше, если какая-либо структура ООН (наивероятнейший кандидат – **ITU**) или другая международная (*multilateral)* организация приняли участие в формировании политик управления, администрирования и распределения IP-адресов?

Интернет - распределенная, децентрализованная система, управляемая (*governance*) при помощи модели многостороннего партнерства (*multi-stakeholder model*), которая должна поддерживать надежность, эффективность, стабильность работы и обеспечивать поддержку триллионов долларов инвестиций во всем мире и локальных экономиках.

Какая (-ие) международная (-ые) организация (-ии) может (-гут) принять на себя солидарную ответственность в условиях возникновения новых вызовов в отрасли связи?

IPv6 : так кто же является ответственным?

Во всех регионах *Policy Development Processes* должен развиваться согласно и обеспечивать выполнение следующих общих принципов:

- **Accessible and Open – Доступность и Открытость.**
- **Transparent – Прозрачность.**
- **Documented – Документированность.**
- **“Bottom-up” – “Возгонка”.** Политика развития должна позволять совершать действия, направленные на развитие:
  - потребностей операторов и пользователей в Интернет-услугах;
  - технологических изменений.

IPv6 : ITU загоняет “пробный шар”

Исследовательская группа **ITU IPv6 Group** под руководством г-на Mohammed Al Khamis выпустила документ “*Liaison Statement, LS 5 - Country Internet Registry (CIR) model*” (*документ NAv6*), в котором на базе положений документа ITU TD 3 “*Concerns on Ipv4 Address Policy with regard to Ipv6 Deployment*”, предлагается “…создание **структуры, параллельной RIR,** для распределения ресурса и дистрибуции IPv6-адресов…” (“…the creation of a **parallel structure to the RIRs** [Regional Internet Registries] for the allocation and distribution of IPv6 addresses…”)

В качестве такой структуры предложено создавать Country Internet Registry (CIR).

IPv6 : ITU загоняет “пробный шар”

Техническое задание по теме формирования модели CIR предполагало:

- сформулировать предложения по глобальной политике резервирования больших блоков IPv6 с учетом будущих потребностей развивающихся стран,
- изучение возможных методик и соответствующих механизмов обеспечения “равного доступа” к IPv6-ресурсам разных стран,
- изучение политик и процедур МСЭ для управления зарезервированными IPv6-блоками,
- изучения возможности и целесообразности внедрения модели CIR,
- изучения потребности на региональном и национальном уровне дальнейшего наращивания потенциала и политик по внедрению модели CIR.

IPv6 : каковы функции и особенности модели CIR?

Документ NAv6 предлагает модель работы **CIR**, которая позволит:

- вместе с моделью работы **RIR** потенциально оценить и создать более справедливо сбалансированную модель распределения пространства IPv6-адресов (стр. 25),
- предоставить альтернативу пользователям и, возможно, повысить степень конкурентоспособности процесса распределения пространства IPv6-адресов (стр. 30),
- облегчить решение задачи “цифрового неравенства” за счёт более эффективного управления адресами IPv6 (стр. 13),
- снизить расходы по оплате блоков IPv6-адресов, существующие в настоящее время (стр. 30),
- не вводить дополнительных затрат для **ISP** (стр. 16).

IPv6 : ответ NRO

Согласно “модели **CIR**” со стороны **ITU** предложено создать орган, который будет действовать как **RIR**, с целью резервирования адресного пространства для нескольких **CIR**, которые в свою очередь группируются, чтобы сформировать дополнительный региональный межгосударственный **RIR**.

Если такие региональные группировки **CIR**’ов в **RIR**’ах необходимы, особенно в дополнение к существующим пяти **RIR**’ам, это предполагает, что использование **ITU** в свою очередь в качестве **RIR**, не имеет необходимости.

“Альтернативная модель CIR” является дублированием существующей модели RIR.

IPv6 : что дальше?

Чтобы удостовериться, что деятельность **ITU** успешна, **ITU** реализует действия, включая:

- обучения в каждой стране на IPv6 по крайней мере пяти профессионалов, которые будут обучаться стратегиям развертывания и планирования;
- учреждение национальной целевой группы (national task force) по развертыванию IPv6 (NTF IPv6) обучаемыми профессионалами страны, которые станут частью **ITU IPv6 Group**, с целью разработки национальной стратегии развертывания IPv6;
- разработку NTF IPv6 необходимых справочников и/или наборов инструментов для развертывания IPv6;
- изучение и анализ национальных стратегий развертывания IPv6 совместно с **ITU IPv6 Group** и т.д.

IPv6 : что дальше?

Бюро развития электросвязи МСЭ ожидает, что государства-члены, участники ITU IPv6 Group, RIR'ов (NRO), ***участники частного сектора и другие стороны, заинтересованные на развертывании IPv6***, будут выражать свой интерес путём вклада натуральными и/или финансовыми ресурсами, или совместным использованием знаний и будут близко сотрудничать с ITU в планировании и выполнении действий, связанных с развертыванием IPv6.

Бюро развития электросвязи МСЭ с указанными сторонами будет согласно правилам и инструкциям ITU разрабатывать проект документа для определения детализированного плана действия.

Соответствующие соглашения о сотрудничестве будут подписаны с заинтересованными сторонами.

Спасибо за внимание!

Каргаполов Юрий
телефон: 050-3538629
e-mail: yvk@uanic.info