Исландия как перекресток мирового трафика

Новые технологии, рост абонентской базы, заметное утяжеление контента и глобализация вернули интерес к "простаивающим" какое-то время назад супермагистралям, в том числе и к строительству новых межконтинентальных систем. Заметные успехи в технологии передачи по ВОЛС теперь "материализуются" в этих новых проектах.

Недавно объявлено о Emerald Express Trans Atlantic Cable System, которая должна связать Северную Америку и Европу. Отличительной чертой, привлекающей дополнительное внимание к этому проекта, являются цифры заявленной пропускной способности. Для сравнения: строящаяся сеть Europe-Persia Express Gateway (EPEG), 95% из 10100 км которой идет по "земле", стартует с 540 (54x10) Gbps и может быть расширена до 3,2 Tbps. А в описании Emerald можно увидеть "100WL x 100 Gbs", общая длина подводной оптико-волоконной системы с низкой задержкой - 6700 км (первая фаза - 5200 км). На первом этапе этот ресурс будет доступен в Нью-Йорке и Лондоне, затем добавят "ветки" до Исландии и в Дублин.

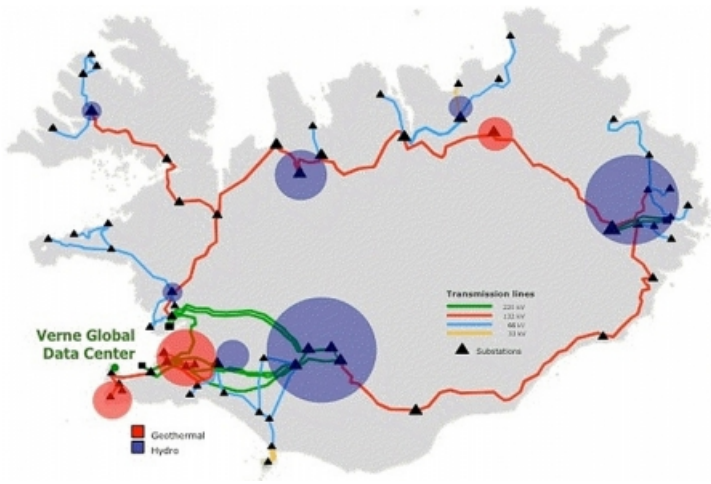


Emerald Express Trans Atlantic Cable System

Такая пропускная способность, низкая задержка и выбор маршрута рассчитаны на удовлетворение огромного спроса со стороны "облачных" сервисов, при этом дата-центры в Исландии смогут предложить долгосрочные конкурентные тарифы. Не забыта модная тема экологии - упоминается использование "100% carbon free" возобновляемых источников электропитания.

Интерес к стране вулканов вполне объясним. Например, при задействовании местного ЦОДа облачные сервисы можно запускать в одном месте для США и для Европы. Большим преимуществом является наличие гидроэнергетики и возможность использования геотермальной энергии - это означает минимизацию затрат и "зеленую" энергию. Экологичность нынче в цене, квоты разных стран продаются и покупаются. Интернет-компании, пользующиеся услугами ЦОД, могут задействовать прямо или косвенно эти возможности. А уж при чтении рекламы у защитников природы должны литься слезы умиления.

И такие проекты уже реализуются. Например, Verne Global, компания с офисами в Вашингтоне и в Исландии, на территории 18 га построила комплекс, включающий ЦОД.

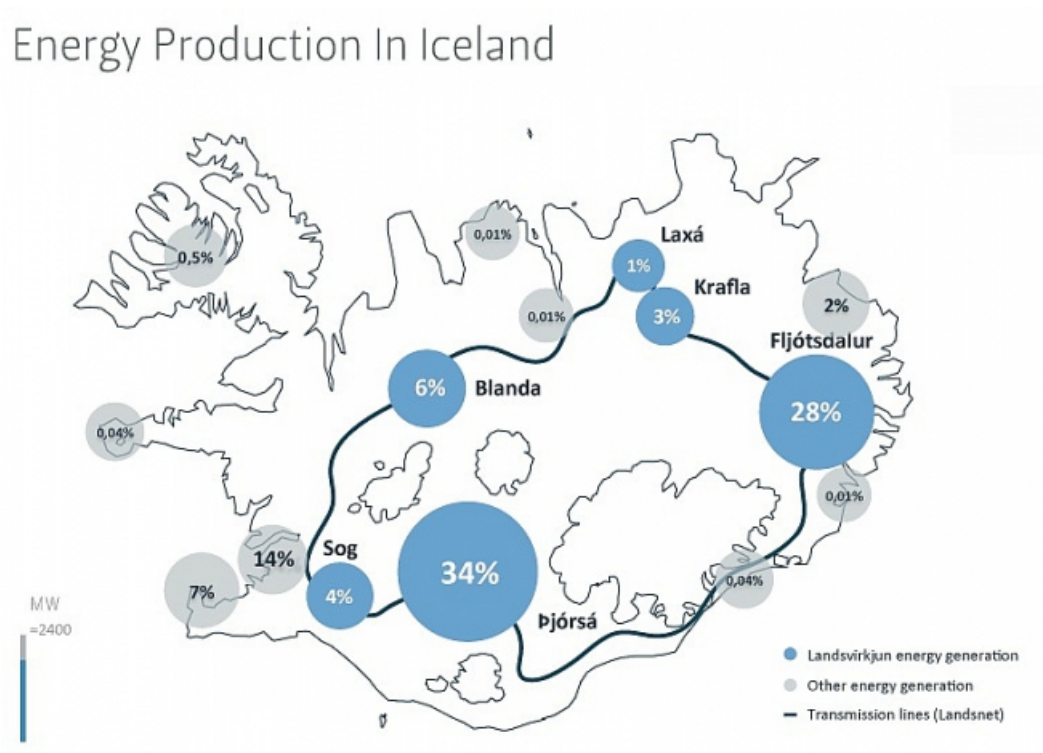




Сейчас комплекс потребляет 30-45 МВт "чистой" энергии и имеет возможность нарастить мощность до 140 МВт

Энергосистема Исландии была нацелена на алюминиевую отрасль и в итоге удалось добиться низкой себестоимости электроэнергии. Verne Global подписал соглашение по поставке электроэнергии на 20 лет. Каждые потраченные местные 4 МВт по сравнению с размещением веб-сервисов в США дадут экономию около 65 миллионов долларов в расчете на 10-летний период. На сайте Verne Global фигурирует цена "$43/MWh for 12 years". В компании отмечают, что данная бизнес-модель при всей выгодности является достаточно финансовоемкой. Но такие "ходы" могут оказаться еще более выигрышными - есть прогнозы, что из-за роста цен на традиционные сжигаемые ископаемые и в случае уменьшения доли ядерной электроэнергетики стоимость электричества к 2014 году будет одного уровня затрат на начало строительства и стоимость оборудования.

Кстати, такой же подход использует и Google. В основе - подписание соглашений (Power purchase agreements, PPAs) по поставке "чистой" электроэнергии и на длительный (обычно 20 лет) срок. Но в перечне мест расположения дата-центров Google Исландия не фигурирует. Из "северных" стран там только Финляндия и Бельгия.



Global Competitiveness Report за 2010-2011 гг. Исландия вторая в мире по надежности (по качеству поставок электричества) - 6.9 баллов из максимальных 7

ЦОД Verne Global расположился на территории бывшей военно-морской авиабазы Keflavik, что означает - эта часть страны менее всего подвержена угрозе разрушений от землетрясений, а направление ветров позволяет избежать того, что было в прошлые годы, когда загрязнение воздушного пространства помешало авиаполетам в Европе.

Для ЦОДов в Исландии будут верны следующие конкурентные преимущества:

- небольшое (например, в Grindavik менее 3 тысяч человек) и стабильное народонаселение с небольшим количеством криминальных случаев;
- сосредоточение в одном месте информационных ресурсов, сетей электропитания и оптоволоконных сетей;
- высокая компьютерная и информационная грамотность, и современные инфраструктурные решения минимизируют проблемы с привлечением ИТ-персонала и инженерных кадров;
- ограничение "утечек" и требования к безопасности в центрах данных "прописаны" в стандартах;
- местное законодательство в отношении персональных данных и порядка использования публичных сетей приближено к нормам ЕЕА;
- неприкосновенность частной жизни находится под защитой Конституции и для доступа к данным должно быть получено постановление суда;
- уменьшение стратегического значения страны после окончания холодной войны - снижение интереса со стороны внутренних или внешних недоброжелателей;
- низкий уровень риска и более спокойное место с точки зрения стихийных природных бедствий по сравнению с США, Великобританией и Индией.

В Исландии проектом Emerald Express Trans Atlantic Cable System предусмотрена другая точка подключения - Grindavik. По случайному совпадению или нет, но в этом месте "обитают" военные НАТО: там расположена действующая радионавигационная станция военно-морского флота США.

Местный умеренный климат весьма подходит для размещения ЦОДов. Возможность использования круглый год наружного воздуха позволяет реализовать коэффициент PUE равным примерно 1,2. Для крайних случаев системы воздухозабора дополнены системой небольшого подогрева, противопылевыми фильтрами и возможностью изменения контура циркуляции воздуха. Комплекс построен по модульному принципу.



В помещениях одного из исландских ЦОДов (источник фото ZDNet UK)

В Исландии еще пару лет назад почувствовали большой интерес к своей территории. Министр иностранных дел Исландии недавно высказался, что хорошей статьей дохода в будущем будет "зеленая" электроэнергетика и можно будет "экспортировать" электричество через ЦОДы. :). Избыточность ресурсов позволяет удовлетворить заявку на электроснабжение в течение года, в отличие от Европы, где нужно ждать подключения от полутора до трех лет. А современные телекоммуникационные потоки данных будут обслужены в Исландии без проблем.



В Германии трансатлантическая система Emerald может "состыковаться" с проектом Europe-Persia Express Gateway (EPEG)

Между Канадой и Великобританией обещана готовность - начало августа 2012 г, запуск в эксплуатацию других частей первой в мире кабельной системы "100x100 Gbs" произойдет в конце этого года.

Еще одно свидетельство того, что умощнение сетей и развитие другой инфраструктуры поддерживают "облачные" технологии. Ниже времена доступа, оптимальней расположение, продолжается рост предложения подобных услуг на рынке - это всё положительные факторы. А дальше возникает вопрос доверия к удаленному размещению своих данных. И не только с точки зрения надежности хранения, но и с точки зрения сохранения их приватности и возможных "утечек". Человеческий фактор никто не отменял и есть хороший пример (или антипример?) - WikiLeaks. Да и соседство военных в таких местах может не всем понравится.