



Инфраструктура глобальной СВЯЗИ

Инфраструктура глобальной СВЯЗИ

Введение

Инфраструктура глобальной связи (ИГС) предназначена для передачи данных практически в режиме реального времени с 337 объектов МСМ в МЦД в Вене для обработки и анализа. ИГС также используется для передачи подписавшим Договор государствам данных и докладов, относящихся к контролю за соблюдением Договора. Для обеспечения подлинности и надежности передаваемых данных и предотвращения несанкционированного изменения данных используется система электронных подписей и ключей.

ИГС – первая всемирная сеть спутниковой связи на основе технологии терминалов с очень малой апертурой (VSAT). Объекты МСМ и подписавшие Договор государства во всех районах мира, за исключением приполярных зон, имеют возможность осуществлять обмен информацией через свои земные станции VSAT на местах с использованием одного из трех геосинхронных спутников. Спутники направляют передаваемые данные на концентраторы на поверхности Земли, откуда они поступают в МЦД по наземным линиям связи. Для обеспечения большей рентабельности охвата территорий Северной Америки и Европы ИГС использует два дополнительных спутника. По просьбам государств, на территории которых расположены станции МСМ, их данные могут направляться через национальные узлы связи до направлений в ИГС. ИГС спроектирована для экономически эффективной работы при коэффициенте эксплуатационной готовности 99,5 процента и для передачи данных от источника до конечного пункта назначения в течение нескольких секунд. ИГС была введена в эксплуатацию в середине 1999 года.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 2006 ГОДУ

В 2006 году продолжилось расширение зоны охвата ИГС, было установлено еще 9 терминалов VSAT. К концу декабря на станциях ИГС, в национальных центрах данных (НЦД) и на новых площадках было установлено 208 терминалов VSAT (83,8 процента от запланированного количества); в 74 из 91 страны были получены лицензии (общим числом 216, или 87,1 процента, от запланированного количества).

Объем трафика, проходящего через ИГС и специальные каналы связи с МЦД, увеличился примерно с 7500 мегабайтов до немногим более 8300 мегабайтов в сутки. Средний показатель эксплуатационной готовности виртуальной сети ИГС составлял в 2006 году 97,85 процента, что значительно выше показателя предыдущего календарного года.

ИГС В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

Осуществление проекта ИГС

2006 год был отмечен знаменательным событием – в июле на вспомогательной сейсмической станции AS103 в Уганде был установлен 200-й терминал VSAT. Сдвоенные терминалы VSAT были установлены на острове Уэйк (США) для поддержки расположенных там трех станций МСМ. Один канал связи ИГС, обслуживающий станцию AS107 (в Тукаличи-Кавернз, штат Теннесси, США), был перемещен на новый пункт подключения станции; одновременно было заменено оборудование терминала VSAT.

На протяжении 2006 года продолжалось расширение зоны охвата ИГС, и было установлено 9 новых терминалов VSAT. По состоянию на конец года было установлено 208 терминалов VSAT из 248 запланированных для сети ИГС. Суммарное количество планируемых терминалов VSAT ИГС было сокращено в связи с решением преобразовать некоторые площадки в самостоятельные подсети, а также с тем, что площадки (в основном НЦД) были обеспечены подключением через виртуальную частную сеть.

По состоянию на 31 декабря 2006 года было завершено обследование еще 8 площадок ИГС. Получено 6 лицензий на пользование радиочастотами, включая несколько лицензий, выдача которых ожидалась уже давно. Завершено обследование площадок для 240 терминалов VSAT (96,7 процента от общего числа); 208 терминалов VSAT (83,8 процента) установлены на объектах МСМ, НЦД и новых площадках; получено 216 лицензий (87,1 процента) в 74 странах из 91. В целях поддержки испытаний в центрах предупреждения о цунами были установлены три канала связи виртуальной частной сети между МЦД и каждым из центров.



Объем трафика, проходящего через ИГС и специальные каналы связи на МЦД, увеличился примерно с 7500 мегабайтов до немногим более 8300 мегабайтов в сутки. Объем информации, передаваемой в обратном направлении – из МЦД на отдаленные объекты, – составлял почти 6800 мегабайтов в сутки.

Средний показатель эксплуатационной готовности виртуальной сети ИГС составлял в течение года 97,85 процента, что значительно выше показателя предыдущего календарного года, с учетом всех отключений терминалов VSAT и наземных сетей ИГС. Если учитывать только те отключения, которые отнесены на счет подрядчика ИГС, скорректированный средний показатель готовности виртуальной сети ИГС составил 99,55 процента.

Топология сети

Продолжалось обсуждение вариантов расширения зоны охвата вспомогательной сейсмической станции AS114 на Южном полюсе, работавшей лишь 12 часов в сутки. Совместно с Национальным фондом науки США был разработан и в 2006 году испытан вариант, при котором используется спутник “Иридиум”. Это решение запланировано к реализации в начале 2007 года, что позволит охватить оставшийся 12-часовой отрезок.

Ввиду увеличения объема трафика через ИГС пропускная способность космического сегмента была увеличена во всех регионах действия терминалов VSAT в среднем на 28 процентов. Ожидается, что этого увеличения будет достаточно до окончания срока действия текущего контракта на создание и эксплуатацию ИГС.



КОНТРАКТ НА СООРУЖЕНИЕ СЛЕДУЮЩЕЙ ОЧЕРЕДИ ОБЪЕКТОВ ИГС

В рамках работы по подготовке контракта на сооружение следующей очереди объектов ИГС в конце 2005 года были разосланы запросы на предложения; предложения претендентов были получены в марте 2006 года. После этого ВТС приступил к анализу технических и финансовых аспектов представленных предложений; эта работа была завершена в августе 2006 года, после проведения уточняющих консультаций с компаниями-претендентами.

ВТС обратился к отобранным претендентам с просьбой приступить к проектированию следующей очереди ИГС на 3 месяца раньше предварительно запланированного срока, с тем чтобы обеспечить больше времени для выполнения работ в рамках последующих этапов. Этап предварительного проектирования завершился в декабре 2006 года. Следующая очередь ИГС будет представлять собой комбинарованную систему с использованием наземных и спутниковых каналов связи (как и сейчас) на основе сети, использующей Интернет-протокол (IP) и обеспечивающей сквозное качество обслуживания.

Вверху слева: Объекты VSAT гидроакустической станции HA11 на острове Уэйк (США).

Вверху: Обтекатель спутниковой антенны вспомогательной сейсмической станции AS114 на Южном полюсе, Антарктида (США).

В центре: Радиочастотный передатчик.

Внизу: На крыше здания Международного центра в Вене проводятся работы по установке терминала VSAT; этот терминал впоследствии использовался в ходе направленного учения ИНМ (НУ06) в Хорватии.

