

Описание оборудования телесвязи для поставки в учреждения Росгидромета в 2014 году

1. Оснащение мест установки ДМРЛ и станций геофизических наблюдений сетевым оборудованием и оборудованием связи

Перечень и цели закупок:

Оснащение мест установки ДМРЛ и станций геофизических Комплектами связного оборудования (КСО) для обеспечения надежной передачи геофизических данных наблюдений в сеть АСПД в режиме, близком к реальному времени.

Установка КСО позволит принимать данные в виде объемных файлов и сообщений в коде BUFR от УУВК ДМРЛ и обеспечит передачу в сеть АСПД и доставку объемных файлов первичной информации в АМТК и далее в ЦАО и ГМЦ России.

Комплект связного оборудования КСО №1

Маршрутизатор C1921 Modular Router, 2 GE, 2 EHWIC slots, 512DRAM, IP Base Security E-Delivery PAK for Cisco 1941 Four port 10/100/1000 Ethernet switch interface card
ИБП Back-UPS CS 500VA, 230V BK500-RS
АПК "Модуль АСПД" Сервер Proliant ML310e Gen8 i3-3220 NHP Tower(4U)/IntelCore2C 3.3GHz(3Mb)/1x2GbUD/B120i(ZM/RAID0/1/1+0)/1x500GbSATA(4)LFF/DVD- ROM/iLOstd(w/o port)/2xGigEth/1x350W 2GB (1x2GB) 2Rx8 PC3-12800E-11 Unbuffered DIMM Монитор ACER 19" V193WVCb ОС Linux Centos 6.4 (предустановленно) СПО "Модуль сопряжения" (предустановленно)

Комплект связного оборудования КСО №2

АПК "Модуль АСПД" Сервер Proliant ML310e Gen8 i3-3220 NHP Tower(4U)/IntelCore2C 3.3GHz(3Mb)/1x2GbUD/B120i(ZM/RAID0/1/1+0)/1x500GbSATA(4) LFF/DVD-ROM/iLOstd(w/o port)/2xGigEth/1x350W 2GB (1x2GB) 2Rx8 PC3-12800E-11 Unbuffered DIMM Монитор ACER 19" V193WVCb ОС Linux Centos 6.4 (предустановленно) СПО "Модуль сопряжения" (предустановленно)

Комплект связного оборудования КСО №3

Маршрутизатор C1921 Modular Router, 2 GE, 2 EHWIC slots, 512DRAM, IP Base Security E-Delivery PAK for Cisco 1941 Four port 10/100/1000 Ethernet switch interface card
ИБП Back-UPS CS 500VA, 230V BK500-RS
АПК “Модуль АСПД” Сервер Proliant ML310e Gen8 i3-3220 NHP Tower(4U)/IntelCore2C 3.3GHz(3Mb)/1x2GbUD/B120i(ZM/RAID0/1/1+0)/1x500GbSATA(4)LFF/DVD- ROM/iLOstd(w/o port)/2xGigEth/1x350W 2GB (1x2GB) 2Rx8 PC3-12800E-11 Unbuffered DIMM Монитор ACER 19" V193WVCb ОС Linux Centos 6.4 (предустановленно) СПО “Модуль сопряжения” (предустановленно)

2. Организация сбора и передачи геофизической информации со станций наблюдений в ИАЦ и распространение продукции

2.1. Оснащение УГМС АПК №1 “Центр коммутации сообщений и файлов геофизической информации”

Перечень и цели закупок:

Оснащение УГМС аппаратно-программными комплексами коммутации сообщений и файлов геофизической информации позволит провести модернизацию ЦКС с целью повышения производительности и расширения возможностей по приему и передачи метеорологической и геофизической информации.

Состав АПК “Центр коммутации сообщений и файлов геофизической информации”

Сервер Proliant DL320e Gen8 E3-1220v2 Hot Plug (1U)/Xeon4C 3.1GHz(8Mb)/1x4GbUD/B120i(ZM/RAID0/1/1+0)/noHDDSATA(4)L FF/noDVD/iLOstd(w/o port)/2xGigEth/1x350W	шт.	2
4GB (1x4GB) 2Rx8 PC3L-10600E-9 Low Voltage Unbuffered DIMM for DL160/320e/360e/360p/380e/380p Gen8, ML310e/350e/350p Gen8, BL420c/460c, SL230s/250s	шт.	2

1TB 3.5"(LFF) SATA 7,2k 6G Pluggable w Smart Drive SC Midline (for HP Proliant Gen8 servers)	шт.	2
HP USB BFR-PVC RU Keyboard/Mouse Kit	шт.	2
Монитор ACER 19" V193WVCb, 16:10, 1440x900, 5ms, 200cd/m2, 10000:1, 160°/160°, D-Sub, MPRII, Black	шт.	2
Linux Centos 6.4 (предустановленна)	шт.	2
СПО "UniMAS 8.0" (или аналог)	шт.	1

2.2. Оснащение НИУ АПК №2 “Центр коммутации сообщений и файлов геофизической информации”

Перечень и цели закупок:

Оснащение НИУ аппаратно-программными комплексами коммутации сообщений и файлов геофизической информации позволит организовать сбор данных геофизических наблюдений и передачу продукции в ОГЦ.

Состав АПК “Центр коммутации сообщений и файлов геофизической информации”

Сервер HP ProLiant ML310e Gen8 ML310eT08 E3-1220v2 Hot Plug Tower(4U) / Xeon4C 3.1GHz(8Mb) / 1x2GbUD / B120i(ZM / RAID0 / 1 / 1+0) / noHDD(4)LFF / DVD-ROM / iLOstd(w / o port) / 2xGigEth / 1xRPS460WHE(2up)	шт.	2
2GB (1x2GB) 2Rx8 PC3-12800E-11 Unbuffered DIMM for DL160/320e/360e/360p/380e/380p Gen8, ML310e/350e/350p Gen8, BL420c/460c, SL230s/250s	шт.	6
1TB 3.5"(LFF) SATA 7.2k 6G NHP MDL HDD (for HP Proliant Gen8 servers)	шт.	4
HP USB BFR-PVC RU Keyboard/Mouse Kit	шт.	2
Монитор ACER 19" V193WVCb, 16:10, 1440x900, 5ms, 200cd/m2, 10000:1, 160°/160°, D-Sub, MPRII, Black	шт.	2
Linux Centos 6.4 (предустановленна)	шт.	2
СПО"UniMAS 8.0" (или аналог)	шт.	1

2.3. Оснащение НИУ АПК “Центр сбора данных и продукции” (АПК ЦСДП)

Перечень и цели закупок:

Оснащение НИУ аппаратно-программным комплексом “Центр сбора данных и продукции” (ЦСДП) позволит организовать сбор геофизической информации компонента СМГФО и ее передачу в Глобальный центр информационной системы российского сегмента Информационной системы ВМО (ГЦИС-Москва):

информации регистрации электростатических и магнитных полей, инфразвуковых и радиоволн, малых газовых составляющих и аэрозольной оптической толщи, предоставляемой комплексом “Центр сбора данных наблюдений” (поставляется отдельно);

информации радиационного мониторинга территории Российской Федерации и экологического мониторинга района г.Сочи, предоставляемой оперативными базами данных учреждения.

Состав АПК “Центр сбора данных и продукции”

Сервер HP ProLiant ML310e Gen8 ML310eT08 E3-1220v2 Hot Plug Tower(4U) / Xeon4C 3.1GHz(8Mb) / 1x2GbUD / B120i(ZM / RAID0 / 1 / 1+0) / noHDD(4)LFF / DVD-ROM / iLOstd(w / o port) / 2xGigEth / 1xRPS460WHE(2up)	шт.	2
2GB (1x2GB) 2Rx8 PC3-12800E-11 Unbuffered DIMM for DL160/320e/360e/360p/380e/380p Gen8, ML310e/350e/350p Gen8, BL420c/460c, SL230s/250s	шт.	6
1TB 3.5"(LFF) SATA 7.2k 6G NHP MDL HDD (for HP Proliant Gen8 servers)	шт.	4
HP USB BFR-PVC RU Keyboard/Mouse Kit	шт.	2
Монитор ACER 19" V193WVCб, 16:10, 1440x900, 5ms, 200cd/m2, 10000:1, 160°/160°, D-Sub, MPRII, Black	шт.	2
СПО ЦСДП Р-ИСВ (комплект)	шт.	1

2.4. Оснащение УГМС/ЦГМС АПК “Центр сбора данных геофизических наблюдений” (АПК ЦСД ГН)

Перечень и цели закупок:

Оснащение УГМС/ЦГМС аппаратно-программным комплексом сбора данных геофизических наблюдений позволит обеспечить сбор данных с устанавливаемых на сети геофизических приборов и приборов, поставляемых по программе Геофизика:

- Орбитальных томографов GNSS (JAVAD GNSS Inc.)
- Радарных станций (комплекс МК-31)
- Станция регистрации электростатических и магнитных полей, инфразвуковых и радиоволн
- Дистанционных измерителей жидких осадков (Капля)

Состав АПК “Центр сбора данных геофизических наблюдений”

Сервер типа HP ProLiant DL320e Gen8 (675421-421) (Процессор – 3.10-3.50GHz Intel® Xeon® E3-1220V2 (Ivy Bridge) 4-Core, 5GT/s DMI, 8MB L3 cache; Память – 16 ГБ; Количество сетевых портов – 2 x 1Gb Ethernet port; Контроллер RAID – SATA RAID Controller; Оптический привод – 16x SATA DVD-ROM; Жесткий диск: 2 x SATA 1TB SATA 7.2K rpm; Форм-фактор – 1U Rackmount (глубина – 750 мм) Предустановленная операционная система Microsoft Windows Server 2012 Essentials Edition 64 bit 5CAL RUS	шт.	2
Источник бесперебойного питания типа UPS 2000VA Ippon «Innova RT 2K» LCD (Тип ИБП – интерактивный; Максимальная/эффективная выходная мощность – 2000 ВА / 1800 Вт; Количество выходных разъемов – 8 с питанием от батареи; Время работы при полной нагрузке – 5 мин; Интерфейсы – USB, RS-232; Комплект для монтажа в стойку 19”.)	шт.	1
Персональный компьютер типа (Процессор: Intel Core i3-3220; Оперативная память: 4GB; Объем жесткого диска: 500GB; Оптический привод: DVD-RW; В комплекте: клавиатура, манипулятор «мышь»; Предустановленная операционная система: Microsoft Windows 7 Professional Edition RUS	шт.	1
Монитор типа (Тип: ЖК, широкоформатный; Размер: 23 дюйма; Разрешение: 1920x1080; Входы: DVI, D-SUB; Мультимедиа: встроенные стереоколонки.)	шт.	1
Источник бесперебойного питания типа APC Back UPS 800VA (BX800CI-RS) (Тип ИБП – интерактивный; Максимальная/эффективная выходная мощность – 800 ВА / 480 Ватт;	шт.	1

Количество выходных разъемов – 4 с питанием от батареи; Время работы при полной нагрузке – 5 мин; Интерфейсы – USB.)		
Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Small Office Security (1 сервер + 5 рабочих мест)	шт.	1
Специализированное программное обеспечение "Центр сбора данных наблюдений"	шт.	1

3. Повышение производительности и безопасности сетевой инфраструктуры подсистемы передачи данных

Перечень и цели закупок:

Предполагается дооснащение Ведомственной сети связи (ВСС) РОСГИДРОМЕТА активным телекоммуникационным оборудованием, для интеграции строящейся сети сбора геофизических данных в действующую информационно-телекоммуникационную инфраструктуру ВСС РОСГИДРОМЕТА.

Основу сетевой инфраструктуры сети телесвязи Росгидромета - подсистемы передачи данных составляют, активное маршрутизирующее и коммутирующее оборудование (маршрутизаторы, коммутаторы) компании Cisco Systems, обеспечивающее подключение магистральных, спутниковых каналов связи, подключение каналов Интернет и пользователей к ресурсам ВСС Росгидромета.

3.1. Узел ВСС №1

В состав узла ВСС №1 предполагается включить следующее оборудование:

Cisco Systems	CISCO1921/K9	Маршрутизатор C1921 Modular Router, 2 GE, 2 EHWIC slots, 512DRAM, IP Base	шт.	1
Cisco Systems	L-SL-19-SECNPE-K9=	SEC No Payload Encryption E PAK for Cisco 1900	шт.	1
Cisco Systems	CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M	шт.	1
Cisco Systems		Console Cable	шт.	1
Cisco Systems	HWIC-4ESW	Four port 10/100 Ethernet switch interface card	шт.	1

4. Описание ЦСД ГН

Аппаратно-программный комплекс «Центр сбора данных геофизических наблюдений»

Общие сведения

Аппаратно-программный комплекс «Центр сбора данных геофизических наблюдений» (АПК ЦСД ГН) поставляется в рамках Федеральной целевой программы «Создание и развитие системы мониторинга геофизической обстановки над территорией Российской Федерации на 2008-2015 годы» (ФЦП «Геофизика») для организации сбора данных наблюдений от поставляемого в Вашу организацию геофизического оборудования и приборов:

1. Комплекса высокоорбитальной радиотомографии (ВОРТ) на базе приемника JAVAD GNSS Inc.

Комплексы высокоорбитальной радиотомографии поставляются для осуществления наблюдений за атмосферой и ионосферой Земли в рамках общей задачи мониторинга геофизической обстановки над территорией Российской Федерации. В настоящее время сеть переживает бурный рост и необходимо своевременное решение проблемы надежного сбора, контроля распространения и передачи данных наблюдений потребителям.

2. Автоматического бесконтактного осадкомера (АБО) «Капля»

АБО «Капля» были поставлены в наблюдательные подразделения Росгидромета, но при этом не были проработаны вопросы сбора данных с этих приборов. Данные с АБО «Капля» необходимы для точной калибровки Доплеровских метеорологических локаторов (ДМРЛ) в реальном масштабе времени. Кроме этого, данные об осадках и их интенсивности с АБО «Капля» могут быть использованы и для общих задач мониторинга состояния окружающей среды.

Сбор данных с указанных приборов и комплексов принципиально отличается от традиционных технологий сбора и не может быть реализован на имеющихся в настоящее время в УГМС/ЦГМС комплексах.

В тоже время, АПК ЦСД ГН является универсальным аппаратно-программным комплексом и позволяет автоматизировать выполнение следующих задач:

1. Сбор данных наблюдений (в том числе и в учащенном режиме) с автоматических станций и комплексов:
 - a. Автоматических метеорологических станций (АМС) и Автоматизированных метеорологических комплексов (АМК) ЗАО «Ланит» (в том числе с модемами «Inmarsat MINI-C»)
 - b. Автоматических гидрологических комплексов (АГК) SEVA Hydrometrie GmbH
 - c. Гидрометеорологического комплекса ГРК-4 (НПО «Тайфун»)

Автоматизация метеорологической и гидрологической сети наблюдений, реализованная по проекту Росгидромет-1 (займ МБРР), производилась с учетом традиционно используемых для сбора данных кодов наблюдений (КН) и периодичности наблюдений (3/12 часов), что на тот момент было наиболее обоснованным и экономически целесообразным. В настоящее время требования к объему и периодичности производства наблюдений значительно возросли. Развитие числового моделирования погоды, создание сети доплеровских метеорологических локаторов (ДМРЛ) не возможно без получения учащенных данных наблюдений в масштабе

времени, приближенном к реальному. Существующие автоматические станции позволяют производить наблюдения практически с любой периодичностью, современные технологии связи также позволяют передавать данные практически любого объема, но использование устаревших кодовых форм на участке станция – УГМС/ЦГМС резко ограничивает объемы и периодичность наблюдений. На настоящем этапе коды наблюдений фактически являются сдерживающим фактором, т.к. не позволяют раскрыть все преимущества автоматических наблюдений. Внедрение АПК ЦСД ГН для сбора данных позволит решить эту проблему, обеспечить сбор данных в учащенном режиме и расширить список передаваемых в УГМС/ЦГМС параметров.

Отдельно следует отметить возможность сбора данных наблюдений с АМС оборудованных системой связи Inmarsat, для которых используется формат передачи данных, не совместимый с АСПД. АПК ЦСД ГН позволяет получить данные с таких станций, сохранить параметры в базе данных, а затем сформировать метеорологическое сообщение в стандартном коде наблюдения КН-01.

2. Сбор данных наблюдений с использованием различных протоколов:

- a. Протоколы электронной почты SMTP, POP3
- b. FTP, FTP WMO
- c. Сервиса коротких сообщений операторов сотовой связи (SMS)

АПК ЦСД ГН поддерживает все используемые в настоящее время в Росгидромете протоколы сбора данных наблюдений. Причем все протоколы реализованы в ядре АПК ЦСД ГН и не требуют использования внешних серверов и дополнительного программного обеспечения. Например, для сбора данных с АМК/АМС в настоящее время используются внешние почтовые серверы и программы и лишь затем данные передаются в АСПД. В случае использования АПК ЦСД ГН оборудование станции устанавливает прямое соединение с программным обеспечением АПК ЦСД ГН, без промежуточного программного обеспечения и серверов, что позволяет контролировать факт выхода станции на связь и своевременно уведомлять оператора в случае возникновения тайм-аута соединения и в целом повысить надежность.

3. Накопление данных наблюдений в единой базе данных с современными способами доступа

Все данные наблюдений в АПК ЦСД ГН сохраняются в единой Базе данных и к ним может быть организован доступ с использованием современных технологий и протоколов (например, веб-доступ). Это позволяет предоставлять данные о фактической погоде потребителям метеорологической информации в режиме приближенном к реальному времени, легко и просто представить метеорологические данные на корпоративном интернет-сайте, разработать и внедрить программное обеспечения пространственного контроля качества данных наблюдений, которое будет контролировать данные каждый срок и т.д.

4. Ввод ручных наблюдений в виде параметров

В случае если в УГМС/ЦГМС некоторые данные наблюдений передаются «голосом» (с использованием телефона, радиосвязи и пр.) оператор АПК ЦСД ГН может вводить их сразу в виде параметров, без предварительного преобразования в коды наблюдений. При этом данные ручных наблюдений сохраняются в той же базе данных наблюдений и доступны для использования. Например, данные по уровню и температуре воды могут передаваться автоматически с АГК, а наблюдатель будет передавать только SMS сообщение или зачитывать голосом визуальные наблюдения, при этом данные будут объединены в одной базе и далее из них будет сформирована полноценная сводка в коде КН-15.

5. Формирование метеорологических сообщений в стандартных кодах наблюдений (КН) и передача их в сеть АСПД

Одной из важных функций АПК ЦСД ГН является возможность формирования метеорологических сообщений в кодах наблюдений КН, что позволяет перенести логику кодирования данных в УГМС/ЦГМС. При этом программное обеспечение автоматических станций резко упрощается и, в конечном итоге, становится небольшим, стабильным и не требующим изменений. Это существенно снижает эксплуатационные затраты на обслуживание станций.

6. Автоматический оперативный мониторинг сбора данных до параметра.

АПК ЦСД ГН позволяет выполнять гибкий настраиваемый оперативный мониторинг поступления данных наблюдений с точностью до параметра. Т.е. при использовании АПК ЦСД ГН для сбора данных наблюдений контролируется не только факт поступления сводки с данными, но и факт наличия в ней конкретных данных (температуры, давления, уровня воды и т.д.). Это позволяет сразу выявить неисправность датчиков станций и упростить труд операторов Служб АСПД и связи.

7. Неоперативный мониторинг сбора данных до параметра. Формирование отчетов о функционировании АМК/АМС по зоне ответственности.

Наряду с оперативным мониторингом поступления данных, в АПК ЦСД ГН реализован и неоперативный мониторинг, позволяющий по команде оператора или по расписанию выдать различные отчеты поступления данных за указанный период с точностью до параметра. Эти отчеты можно использовать для формирования справок по функционированию автоматических станций и комплексов для отправки в ФГБУ «ГГО».

8. Удобное переключение с основного на резервный комплект оборудования

АПК ЦСД ГН поставляется в виде двухсерверного комплекса с удаленным рабочим местом. Для переключения с режима работы с основного на резервный и обратно, достаточно переставить специальный USB ключ на лицевой панели сервера. Это позволяет очень просто осуществить переключение сбора данных с одного сервера на другой в плановом порядке или в случае аварии на одном из серверов без прерывания работы комплекса в целом (горячее резервирование).

Спецификация поставки

АПК ЦСД ГН поставляется в следующей комплектации:

1. Сервер №1 (А и В) для монтажа в телеком. шкаф - 2 шт.
2. Серверный источник бесперебойного питания для монтажа в шкаф - 1 шт.
3. Рабочее место Оператора (персональный компьютер) с ИБП - 1 шт.
4. Системное программное обеспечение
 - a. Операционные системы - предустановлено
 - b. Антивирусное ПО Kaspersky Small Office (1 SRV + 5 CLN) - 2 шт.
5. Прикладное программное обеспечение - предустановлено

Установка серверов и серверного ИБП предполагается в телекоммуникационный шкаф поставленный по проекту Росгидромет-1.

По всем вопросам обращайтесь в Отдел развития средств связи (ОРСС) ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета» по следующим контактам:

Тел.: +7 (499) 255-19-82, +7 (499) 795-22-88

Эл.почта: orss@mecom.ru