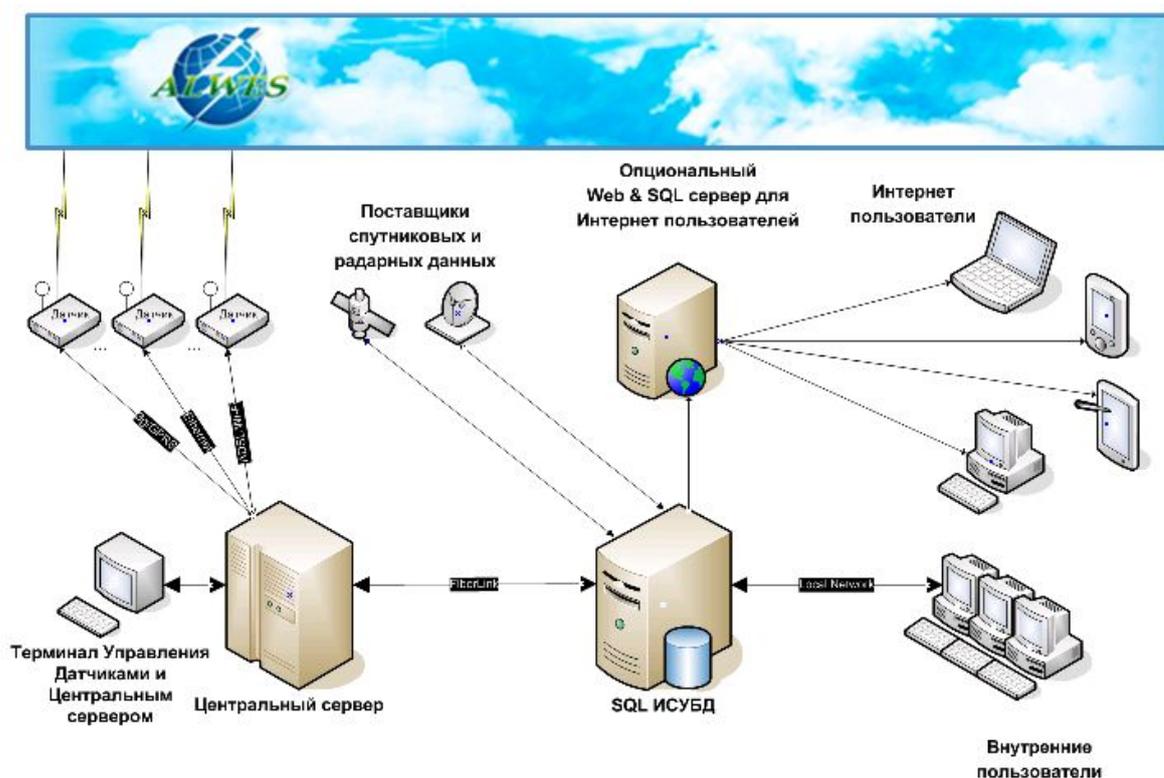


Описание аппаратно-программного комплекса грозопеленгационной системы (АПК ГПС) «Alwes 9.301»



Для получения информации о месте положения грозовых разрядов с высокой точностью необходимо обеспечить регистрацию электромагнитного излучения (ЭМИ) молниевых разрядов в территориально разнесённых пунктах. Установленные в пунктах Индикаторы грозовой опасности «Alwes 7.04» (далее – Индикаторы) принимают сигналы ЭМИ грозовых разрядов, оцифровывают их, привязывают к сигналам точного времени, обрабатывают и передают параметры молниевых разрядов, включая точное время, на Центральный сервер.

Центральный сервер осуществляет приём данных с Индикаторов, вычисление координат грозовых разрядов, передачу результатов вычислений на Сервер базы данных SQL ИСУБД, контроль и диагностику сети Индикаторов.

Сервер базы данных SQL ИСУБД является хранилищем всех данных о молниевых разрядах. Он архивирует первичные данные с Индикаторов, вычисленные координаты и параметры ЭМИ (полярность и длительность первой полуволны сигнала ЭМИ разрядов, длительность переднего фронта, амплитуду сигнала) и дополнительные данные с

метеорологических локаторов и спутников (**модуль сбора и обработки данных метеолокаторов и ИСЗ поставляются отдельно**). Он позволяет различным пользователям иметь доступ к данным для проведения анализа с использованием программного обеспечения ALWES ADA (ALWES Display application) или модуля отображения данных в Интернете AWDA (ALWES Web Display application) (**модуль AWDA поставляется отдельно**).

Центральный сервер АПК ГПС «Alwes 9.301»

Центральный сервер осуществляет в реальном времени:

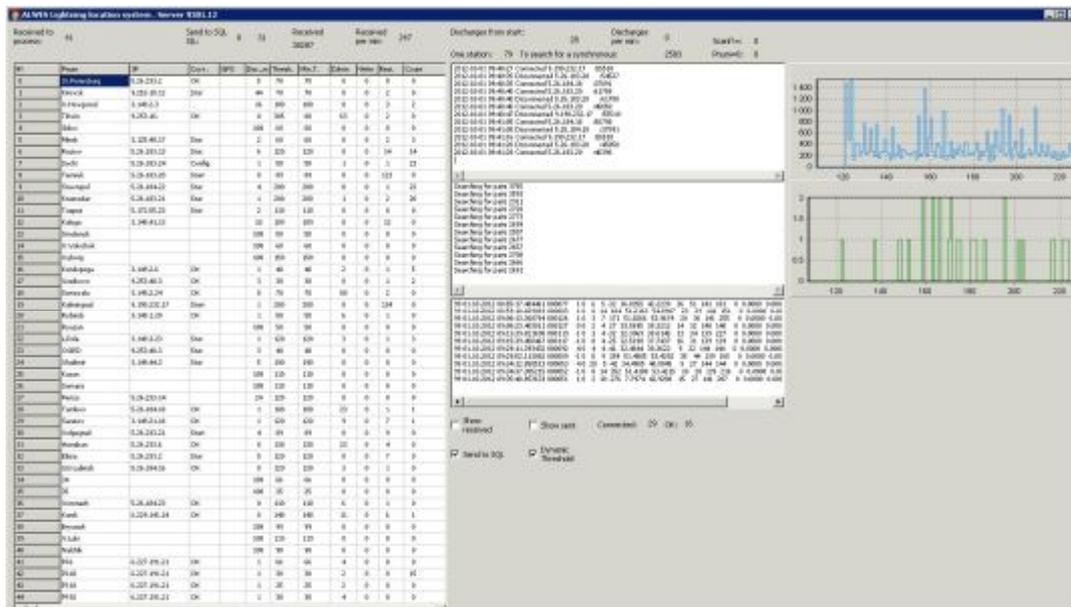
- Приём данных с Индикаторов;
- Вычисление координат грозовых разрядов используя разностно-дальномерный алгоритм;
- Передачу результатов вычислений на Сервер SQL ИСУБД;
- Контроль и диагностику работоспособности сети Индикаторов.

Программное обеспечение отображает:

- Список Индикаторов находящихся на связи, статус Индикаторов, IP адрес, статус GPS приемника, частоту грозовых разрядов, количество перезагрузок, текущий порог срабатывания Индикатора и температуру блока контроллера Индикатора.
- Результаты вычислений в виде строки: координаты, дата время, полярность, амплитуда сигнала, длительность переднего фронта и первой полуволны сигнала ЭМИ, перечень Индикаторов зарегистрировавших разряд и Индикаторов принявших участие в расчетах координат.

Все данные и статусы сохраняются локально и передаются на Сервер SQL ИСУБД.

ПО позволяет удалённо управлять состоянием Индикаторов, перезагружать, изменять режимы работы и перепрограммировать Индикаторы новыми прошивками. ПО поддерживает уведомление пользователей по SMS или E-mail в случае сбоя Индикаторов.



Спецификация Центрального сервера

| | |
|------------------------|-----------------------------------|
| Тип | HP ProLiant DL380 или аналог |
| CPU | Intel Xeon X5690 x 2 |
| HDD | 300 MB x 2 |
| RAM | 12 GB |
| ОС | Windows Server 2008 R2 |
| ИСУБД | Windows SQL Server 2008 R2 |
| Точность | 0.00001 градуса |
| Время доведения данных | от 10 сек. (по умолчанию 60 сек.) |

Сервер SQL ИСУБД

Для обеспечения надежного хранения и обработки данных о молниевых разрядах АПК ГПС использует инструментальную систему управления базами данных на базе SQL сервера.

Сервер баз данных хранит все данные с Индикаторов и данные определения координат молниевых разрядов. Данные на SQL сервере могут быть доступны через сеть внутренним пользователям АПК ГПС с помощью ALWES ADA (ALWES Display application).

АПК ГПС производит периодическое резервирование БД.

ПО ALWES ADA (ALWES Display application)

ПО ADA (ALWES Display application) может быть установлено на нескольких рабочих местах для предоставления одновременного доступа к данным о молниевых разрядах Сервера SQL ИСУБД.

ПО отображает данные в реальном времени. Пользователь может, изменять размеры, сдвигать, перемещать изображение карты с данными. Выбранные зоны могут быть установлены как тревожные для оповещения пользователей об увеличении молниевой активности в регионе.

Набор графиков может быть отображен для представления распределений молниевых разрядов во времени. Подробная информация о каждом разряде может быть просмотрена или распечатана (координаты, дата время, полярность, сила тока и т.д.)

Молниевые разряды могут быть представлены в виде точек или ячеек размером 30x30 км с указанием числа разрядов в ячейке. Доступны режимы автоматического и ручного обновления. Дополнительный модуль (**не входит в состав поставки**) ПО позволяет накладывать дополнительные слои с информацией от метеорологических радиолокаторов и ИСЗ.

AWDA (ALWES Web Display application) опция.

Для предоставления доступа к данным внешним пользователям разработан AWDA модуль (ALWES Web Display application) (не входит в состав поставки). Он основан на арендуемом виртуальном сервере с операционной системой FreeBSD, веб сервером Apache, ИСУБД MySQL, PHP, java скриптах. В качестве картографического сервиса используются карты Google и Yandex.

Периодически данные о разрядах передаются с Сервера SQL ИСУБД на MySQL ИСУБД сервер в сети Интернет.

Пользователи имеют доступ к веб странице с данными используя стандартный веб браузер такой как IE, Mozilla, FireFox, Google Chrome с любого ПК, КПК или смартфона.

Система имеет возможность разграничения прав доступа и контроля входа.

Пример представления данных АПК ГПС. МРЛ и ИСЗ 12 июня 2012 года на рис.1

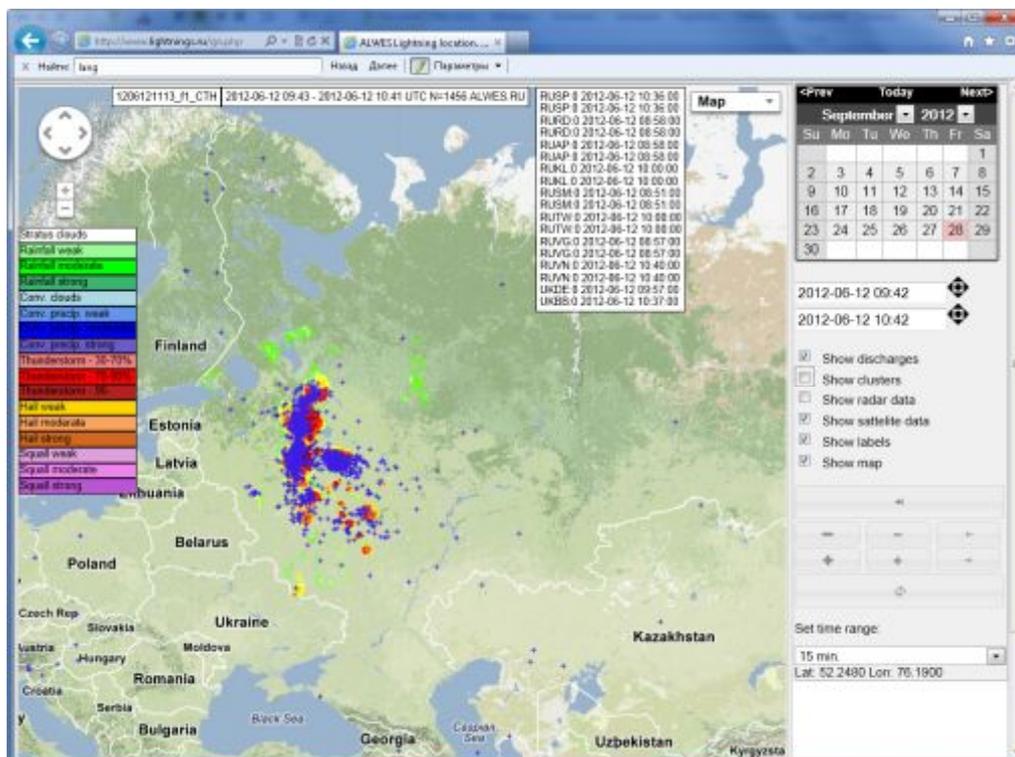


Рис.1