



DWD: у метеорологов каждая минута на счету

Скорость спасает жизни

Метеорологическая служба Германии Deutscher Wetterdienst (DWD) — государственное учреждение, ответственное за составление прогнозов погоды.

Ни один самолет не взлетает, не получив от DWD прогноз погоды. Службы экстренного реагирования — на автомобильном, морском и воздушном транспорте — полагаются на данные о погоде, поступающие в режиме реального времени от службы DWD, обеспечивая скорость и безопасность спасательных работ.

Воздушные, морские и железнодорожные перевозчики используют прогнозы и метеорологические предупреждения DWD, чтобы обеспечить непрерывное функционирование в любых метеоусловиях. Предупреждения о погоде, составляемые DWD, позволяют также предостеречь людей от неблагоприятных явлений, таких как аномальная жара, ураганы и грозовые ливни. Если своевременно не обнаружить и не предупредить население об опасных погодных явлениях, существует высокий риск ущерба имуществу и даже гибели людей.

«Наши заказчики рассчитывают на нас», — объясняет Ханс-Йоachim Копперт (Hans-Joachim Koppert), руководитель службы метеорологических прогнозов в DWD. «Мы постоянно стремимся повысить качество своей метеорологической информации, а также скорость составления прогнозов».

Эффективный обмен данными

В круглосуточном режиме в основной центр обработки данных DWD поступает информация о погоде из множества источников. Среди них — более 2000 измерительных станций, сеть из 17 метеорологических радиолокационных систем, многочисленные метеоспутники и около 200 источников данных из разных стран.

Поступающая информация вводится в комплексные модели прогнозирования и визуализируется в приложении NinJo от DWD. Благодаря NinJo специалисты могут составлять прогнозы и предупреждения на заказ, объединяющие в себе данные метеоспутников и метеорадаров, а также данные метеопрогнозов из других источников.

Стремительное развитие спутников и метеорадаров привело к существенному увеличению объемов данных, поступающих в службу DWD, что ограничило возможность систем обеспечивать малое время отклика, необходимое для заказчиков. Остроту этой проблемы особенно ощутили пилоты поисково-спасательных воздушных судов, которые во многом полагаются на данные из приложения NinJo для безопасного проведения операций. Подготовка информации, необходимой для выполнения поисково-спасательных работ, включая данные о ветре, облачности и температуре, могла занимать до 15 секунд, а при выполнении нескольких запросов — еще больше.

«Наша основная задача — обеспечить оперативное поступление данных синоптикам», — добавляет Александр Харт (Alexander Harth), руководитель отдела поддержки пользователей службы DWD. «Представьте, что вам постоянно приходится ждать 15 секунд, глядя на часы», — говорит Александр. «Это очень долго, особенно если на кону жизни людей».

Скорость как результат совместных усилий

Метеорологическая служба DWD и компания NetApp протестировали решение NetApp® All Flash FAS, чтобы оценить его показатели производительности и способность быстрой визуализации данных в соответствии с требованиями метеорологических служб. Учитывая долгосрочное успешное сотрудничество с NetApp, в службе DWD были уверены, что решение обеспечит высокую производительность и непрерывную готовность, а также способность эффективной интеграции с используемой средой.

«На протяжении 14 лет, в течение которых мы используем СХД NetApp, мы забыли, что такое простои», — вспоминает Александр Харт. «Когда встал вопрос о выборе поставщика флеш-технологий, у нас не было никаких сомнений, что компания NetApp может обеспечить не только скорость, но и другие преимущества для наших систем. С решением NetApp мы можем быть уверены, что наши заказчики будут иметь доступ к данным в любой момент».

Основные моменты

Задача

Оперативное предоставление важнейших данных о погоде службам экстренного реагирования для повышения безопасности и спасения жизни людей.

Решение

Внедрение СХД NetApp All Flash FAS, которая обеспечивает работу основных приложений для визуализации информации, и СХД NetApp FAS для обработки данных.

Результаты

- Снижение показателя латентности до уровня менее миллисекунды.
- Сокращение времени составления прогнозов погоды с 15 секунд до не более чем 1 секунды.
- Возможность визуализации сложных метеорологических сценариев с учетом конкретной ситуации.
- Ускоренная разработка новых функций приложения.
- Эффективное управление данными — более 8 ПБ информации, распределенной по 164 системам хранения данных в 21 центре по всей Германии.
- Повышенная точность прогнозов погоды и метеорологических предупреждений.

Быстрый доступ к аналитической информации о погоде

Решение NetApp All Flash FAS обеспечило высокую производительность приложения NinJo, используемого службой DWD, а также позволило снизить показатель латентности для визуализации данных до долей секунды. Благодаря этому время отклика приложения NinJo удалось сократить с 15 секунд до 1 секунды и меньше. Теперь аварийные бригады имеют доступ ко всей информации, необходимой для проведения операций и спасения жизни людей.

Предприятия и население также получают неоспоримые преимущества от высокой скорости составления прогнозов погоды и метеорологических предупреждений. Воздушные, морские и железнодорожные перевозчики могут снизить расходы и связанные с задержками из-за погодных условий, и более эффективно планировать транспортные маршруты. Авиакомпаниям, например, прогнозы погоды позволяют сводить к минимуму аэродинамическое сопротивление, повышать скорость и оптимизировать расход топлива. Оперативные данные о погодных условиях помогают людям лучше подготавливаться к чрезвычайным ситуациям, таким как ураганы и грозные ливни.

Высокая производительность системы также позволила службе DWD реализовать в своем приложении NinJo новые функции, которые обеспечивают синоптикам и заказчикам доступ к аналитическим данным. Благодаря системе хранения данных All Flash FAS организация DWD смогла внедрить функцию вертикального зондирования для составления прогнозов погоды для авиации. Она позволяет синоптикам отслеживать траекторию воздушного судна на карте и мгновенно выводить на экран трех- и четырехмерные данные о погоде для заданного участка. Это означает, что бригады экстренного реагирования, поисково-спасательные вертолеты и пилоты могут получать точную информацию о погоде по их текущим координатам полета в режиме реального времени.

«Возможность быстрого переноса больших объемов данных позволила нам реализовать давно ожидаемые синоптиками функции», — поясняет Ханс-Йоахим Копперт.

Перспективное видение

Погода — особенно неблагоприятная — фактор, который иногда сложно предсказать. Однако метеорологи, среди которых Ханс-Йоахим Копперт, посвятили этому жизнь. Продолжая славные традиции DWD и помогая соотечественникам, Ханс-Йоахим Копперт и его коллеги развивают ИТ-инфраструктуру службы, чтобы повысить точность и скорость составления прогнозов погоды и метеорологических предупреждений.

«Технологии — очень важный аспект в метеорологическом прогнозировании», — объясняет специалист. «Несомненно, нам необходимы ценные научные разработки и эффективные модели, однако без технологий, которые предоставляют синоптикам доступ к оперативным данным, нам просто не обойтись. Уже более десяти лет компания NetApp помогает нам решать эту задачу».



«На протяжении 14 лет, в течение которых мы используем СХД NetApp, мы забыли, что такое простои», — вспоминает Александр Харт. «Когда встал вопрос о выборе поставщика флеш-технологий, у нас не было никаких сомнений, что компания NetApp может обеспечить не только скорость, но и другие преимущества для наших систем. С решением NetApp мы можем быть уверены, что наши заказчики будут иметь доступ к данным в любой момент».

Александр Харт (Alexander Harth), руководитель отдела поддержки пользователей, DWD

Информация о службе Deutscher Wetterdienst

Deutscher Wetterdienst (DWD), национальная метеорологическая служба Германии, обеспечивает безопасность жизни и имущества немецких граждан, предоставляя им актуальную информацию о погоде и климате. Служба DWD составляет прогнозы и выпускает метеорологические предупреждения для авиации и морского судоходства, а также для населения. Она также представляет метеорологическую отрасль Германии как на государственном, так и на международном уровне, участвуя в таких ассоциациях, как Всемирная метеорологическая организация.

О компании NetApp

Ведущие организации по всему миру полагаются на ПО, системы и сервисы NetApp в вопросах хранения данных и управления ими. Наши заказчики высоко ценят командный дух, профессиональную компетентность и энтузиазм сотрудников NetApp, благодаря которым деловой успех заказчиков гарантирован сегодня и в будущем.