

## СИСТЕМА ОТЧЁТНОСТИ НА БАЗЕ РЕШЕНИЙ SAP

*В.Н. Мухаметшин*

*(г. Томск, Томский политехнический университет)*

*e-mail: valerimvn@yandex.ru*

## REPORTING SYSTEM BASED ON SAP SOLUTIONS

*V.N. Mukhametshin*

*(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)*

This article focuses on the design of the reporting system based on SAP solutions as a means of implementation, marked advantages and features of the designed system.

Keywords: SAP ERP, SAP HANA, SAP BW, business warehouse (BW), enterprise resource planning system (ERP), OLAP

**Введение.** Наличие системы, отвечающей потребностям предприятия в актуальной информации – один из факторов успеха. Такие системы являются частью систем принятия решения, в следствие увеличения степени децентрализованности предприятия появляется необходимость в преждевременном реагировании на любые изменения в деятельности предприятия по различным направлениям в зависимости от степени интеграции и автоматизации всех бизнес-процессов предприятия.

**Архитектура системы отчётности на базе решений SAP.** Развернутые решения должны охватывать весь процесс от поиска исходных данных до их анализа – метаданные, данные по измерениям и агрегированные данные. Система должна отвечать следующим требованиям:

- быстрый доступ из одной точки ко всей релевантной информации независимо от ее источника;
- охват всех бизнес-процессов;
- высокое качество содержимого данных;
- хранилище данных должно быть разработано и структурировано исходя из потребностей оперативного и стратегического управления.

Всем данным требованиям отвечает платформа онлайн аналитической обработки (OLAP) SAP Business Warehouse (BW) [1], получающая данные из корпоративной системы SAP ERP (Enterprise Resource Planning) [2]. SAP BW позволяет анализировать данные из оперативных приложений SAP и других бизнес-приложений, внешних источников данных, таких как базы данных. SAP BW, предварительно сконфигурированный с учетом основных сфер и процессов, позволяет анализировать связанные между собой данные по всем направлениям деятельности предприятия. SAP BW поддерживает оперативную аналитическую обработку информации из больших объемов оперативных и исторических данных. Сервер SAP BW, предварительно сконфигурированный с учетом основных сфер и процессов, позволяет анализировать связанные между собой данные по всем сферам предприятия. SAP BW предоставляет предприятиям информацию с разделением по ролям. Эта информация помогает сотрудникам выполнять свои задачи. При развёртывании SAP BW были учтены следующие требования:

- система организации хранилищ данных с оптимизированными структурами данных для системы отчетов и анализа;
- механизм и инструменты OLAP;
- на основе комплексной архитектуры хранилища данных;
- автоматизированное управление хранилищем данных.

Однако, для выполнения задач, где требуется более быстрая реакция на ситуацию на предприятии или в бизнес-процессе, в целом, более продуктивно использование платформы SAP HANA [3] в сочетании с BI-средствами (Business Intelligence) [4], показанных на рисунке 1. В ее основе лежит использование построенной на принципах in-memory (данные хранятся в оперативной памяти) гибридной базы данных. Это дает возможность сохранять информацию в базе данных как в традиционной строчной модели, так и в поколоночной. Поколоночное хранение обеспечивает высокую скорость агрегирования показателей и использование внутренней компрессии данных, что также положительно влияет на потребление доступной памяти. Встроенный OLAP-процессор агрегирует большие объемы данных на лету, без необходимости построения, заполнения, хранения и использования промежуточных агрегатов. При этом важно отметить, что есть возможность детализировать полученную аналитическую информацию до уровня исходных данных. Кроме того, при работе платформы максимально используются возможности современных процессоров для распараллеливания операций по обработке данных. В результате удается быстро получать нужную аналитическую информацию, что обуславливается мгновенным доступом к информации.

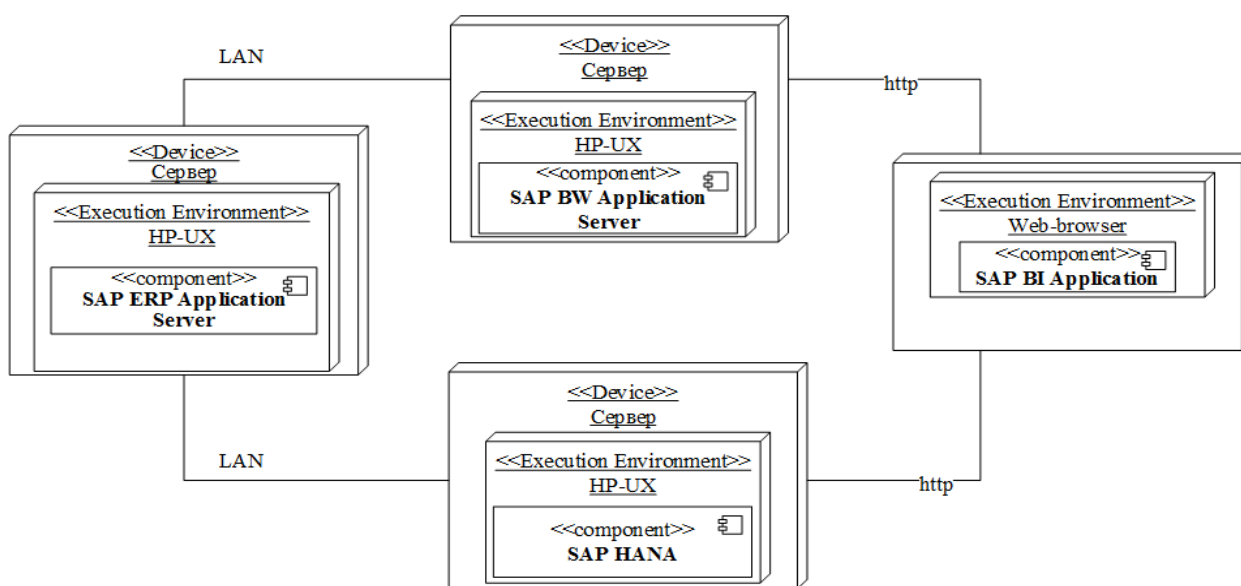


Рис. 1. Система отчётности на базе решений SAP

**Заключение.** Внедрение и использование системы, аналогичной спроектированной, может обеспечить связь со всеми структурными подразделениями предприятия, повысить эффективность деятельности организации и её управляемость, путём получения актуальной и необходимой информации в любое время или по запланированным расписанием формированием отчётности в зависимости от целей – получение оперативных данных или аналитика с использованием исторических данных системы, в данную систему входят все инструменты, с помощью которых можно создавать аналитические отчеты, поддерживая принятие решений на любом уровне, и представлять приложения бизнес-аналитики заинтересованным сотрудникам.

## ЛИТЕРАТУРА

1. SAP Community Network [Электронный ресурс] / SAP Business Warehouse – Режим доступа: <http://www.sap.com/pc/tech/data-warehousing/software/netweaver-business-warehouse/index.html/>, свободный.

2. SAP Community Network [Электронный ресурс] / Enterprise Resource Planning (SAP ERP) – Режим доступа: <http://scn.sap.com/community/erp/>, свободный.
3. SAP Community Network [Электронный ресурс] / SAP HANA – Режим доступа: <http://scn.sap.com/community/hana/>, свободный.
4. SAP Community Network [Электронный ресурс] / Business Intelligence – Режим доступа: <http://scn.sap.com/community/business-intelligence/>, свободный.

## СРАВНЕНИЕ БЫСТРОДЕЙСТВИЯ МАТРИЧНОГО И ТАБЛИЧНОГО АЛГОРИТМОВ ВЫЧИСЛЕНИЯ CRC

*Е.А.Мыцко, А.Н. Мальчуков, И.В. Зоев, С.Е. Рыжова  
(г. Томск, Томский политехнический университет)  
email: evgenvt@tpu.ru, Iman@tpu.ru*

## PERFORMANCE COMPARISON OF MATRIX-DRIVEN AND TABLE-DRIVEN ALGORITHMS OF CRC COMPUTING

*E.A.Mytsko, A.N. Malchukov, I.V. Zoev, S.E. Ryzova  
(Tomsk, Tomsk polytechnic university)*

**Abstract.** The paper describes the performance comparison of software implementations of CRC computation algorithms. Graphical results of a computer experiment on supercomputer cluster to determine the speed of CRC32 software implementation were described. It is shown that a high-speed four-byte matrix-driven algorithm should be used in embedded systems and industrial data transmission systems. Research of the matrix-driven algorithms acceleration of relative table-driven shows that even two-bytes matrix-driven algorithm ahead of ~29%, while the four-bytes – by ~54%, which is a significant increasing in speed with respect to the table-driven algorithm.

**Keywords.** Check sum, cyclic redundancy code, table-driven algorithm, matrix-driven algorithm, software implementation, polynomial.

**Введение.** Существуют различные алгоритмы вычисления контрольной суммы CRC и способы их реализации. Стандартный алгоритм подразумевает побитное вычисление контрольной суммы путём деления полинома, представляющего данные, на образующий полином, используемый для вычисления CRC в различных протоколах передачи данных (Ethernet, ZigBee) и архиваторах (Pkzip, WinRAR). Также существует табличный и матричный алгоритмы, ускоряющие расчёт контрольной суммы за счёт побайтного вычисления.

**Табличный алгоритм.** При расчете контрольной суммы применяется таблица с предвычисленными значениями на основе образующего полинома [1]. Ниже, на рис. 2, схематично представлен табличный алгоритм.