

Беспроигрышная комбинация

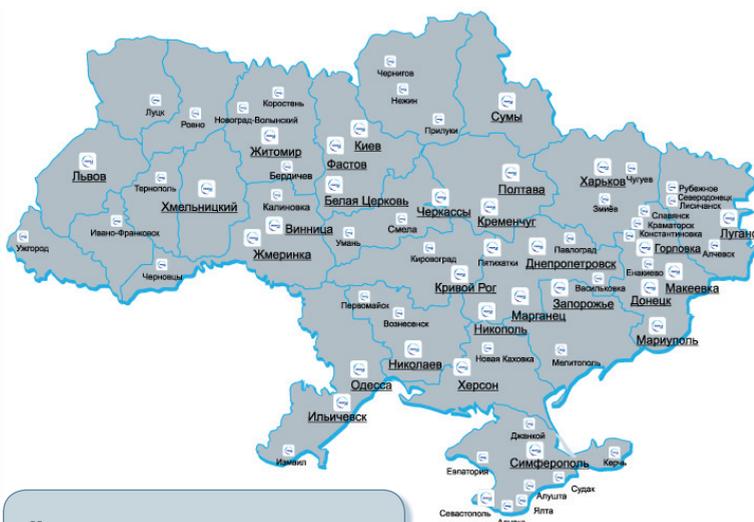
Сергей МИШКО

Весной нынешнего года представительство Sun Microsystems в Украине отмечает 10-летний юбилей официального присутствия на территории Украины. С тех пор технологии изменились до неузнаваемости, претерпел серьезные изменения и бизнес самой компании, существенно разнообразившей спектр предлагаемых продуктов x86-серверами, системами хранения данных (СХД), пакетом офисных приложений и др. Безусловно, такой подход оказал позитивное влияние на показатели деятельности Sun и помог преодолеть сложности, с которыми пришлось столкнуться на рубеже тысячелетий после бума доткомов.

Одним из многочисленных примеров, наглядно демонстрирующих достигнутые результаты, может служить реализация проекта внедрения системы биллинга в ЗАО «Телесистемы Украины» (TM PEOPLEnet). Заказчик принял взвешенное решение и остановил свой выбор на системах Sun Microsystems на базе архитектуры SPARC (Scalable Processor ARChitecture).

Первый 3G-оператор в Украине

В настоящий момент PEOPLEnet позиционирует себя в качестве национального провайдера мультителекоммуникационных услуг, основными из которых являются голосовая мобильная связь и высокоскоростной мобильный интернет. По данным исследовательского агентства iKS-Consulting, в прошлом году абонентская база PEOPLEnet росла быстрыми темпами и компания вышла на первое место среди украинских CDMA-операторов, достигнув отметки в без мало-



Национальная сеть третьего поколения PEOPLEnet сегодня покрывает территорию 80 населенных пунктов Украины, в том числе 30 крупных городов

нентская база PEOPLEnet росла быстрыми темпами и компания вышла на первое место среди украинских CDMA-операторов, достигнув отметки в без мало-

го 300 тыс. абонентов. Услуги PEOPLEnet доступны сегодня в 80 населенных пунктах Украины, в том числе в 30 крупных городах.

PEOPLEnet первым в Украине запустил в 2006 году в коммерческую эксплуатацию сеть



Внедрение системы биллинга в ЗАО «Телесистемы Украины» (TM PEOPLEnet)

стандарта 1x EV-DO, принадлежащего к обширному семейству 3G. Таким образом, у абонентов мобильной связи в нашей стране впервые появилась возможность загружать данные из сети со скоростью до 3 Мбит/с. Стандарты третьего поколения позволяют внедрять множество принципиально новых мультимедийных услуг, например, видеотелефонию или мобильное телевидение. Впрочем, многим из них еще только предстоит завоевать сердца и кошельки потребителей, что не в последнюю очередь зависит от развития инфраструктуры нашего государства.

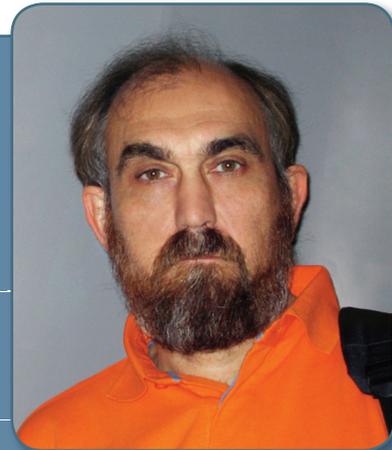
«Телесистемы Украины» реализуют целый ряд совместных инициатив совместно с «ПриватБанком»: услуги мобильного банкинга, международные звонки по тарифам Skype, программы кредитования для студентов, сервис информирования абонентов о вакансиях в «ПриватБанке» и др. Наряду с этим «ПриватБанк» на условиях аутсорсинга предоставляет «Телесистемам Украины» услуги контакт-центра и продает в своих отделениях подключения к PEOPLEnet (для продаж самого оборудования банку требуется лицензия).

Описание проблемы

В результате роста бизнеса, в частности, расширения абоне-

Умение держать удар

Сергей Кобзев, системный инженер Sun Microsystems



Всегда важно обеспечить высокую готовность приложений биллинга, поскольку любое нарушение работоспособности – прямые финансовые потери для заказчика. Подход всегда прагматичный: сделать надежно, просто и не слишком дорого. Простые решения, как правило, самые надежные.

Преимуществом архитектуры SPARC всегда было умение держать удар. Системы на ее основе ведут себя абсолютно предсказуемо при неровном профиле нагрузки, случайном чередовании пиков и падений, в периоды резкого и продолжительного увеличения нагрузки. SPARC позволяет доводить загрузку процессоров до 90-95%, при этом система остается стабильной и управляемой.

Многопроцессорная архитектура SPARC и ОС Solaris обеспечивают отличное распараллеливание нагрузки, что в конечном итоге напрямую влияет на производительность. Системы хорошо сбалансированы и не содержат компонентов, которые играют роль «бутылочного горлышка».

ментской базы, PEOPLEnet столкнулся с критической ситуацией, когда возможности системы биллинга были исчерпаны. Производительности существующего серверного решения не хватало

для бурно развивающейся инфраструктуры оператора связи.

Постановка задачи

Перед технической службой оператора стояла непростая

Беспроегрывшая комбинация



Серверы и СХД Sun Microsystems, которые обеспечивают функционирование системы биллинга, занимают совсем немного места

задача в трехмесячный срок приобрести, подготовить, запустить и настроить все необходимое оборудование для системы биллинга. При этом на работы по запуску биллинга на новой платформе отводилось не более месяца. Необходимые модели продуктов предстояло выбрать с учетом комплексных требований к вычислительной нагрузке и бюджетной составляющей, которая в проекте играла немаловажную роль.

Поиск решения

«Телесистемы Украины» оставила свой выбор на платформе SPARC/Solaris, потому что технические специалисты ком-

пании в течение многих лет не понаслышке были знакомы с серверными решениями Sun и верили в их надежность. Весомым аргументом в пользу Sun стало наличие на территории Украины хорошей сервисной поддержки для систем SPARC и склада запасных частей. Окончательно определиться с выбором решения помогло знакомство с аналогичным проектом биллинга оператора кабельных сетей – компании «Воля», который успешно развивается на протяжении нескольких последних лет.

Реализация проекта

Специалисты Sun Microsystems и компании интегратора ООО «Компьютерная группа Украина» совместно с представителями PEOPLEnet определили

ИНТЕРВЬЮ

Сосчитать все до копейки

Проект внедрения системы биллинга в PEOPLEnet – только один из большого числа примеров успешного внедрения и эксплуатации серверных решений Sun Microsystems в перспективном сегменте телекоммуникаций. О результатах и предпосылках внедрения системы биллинга ЗАО «ПЕТЕP-СЕРВИС» и предназначенной для нее аппаратной платформы PCWeek/UE беседует с Олегом Яковлевым, начальником отдела эксплуатации IN & BILLING ЗАО «Телесистемы Украины».

PCWeek/UE: Кто принимал решение о внедрении биллинга «ПЕТЕP-СЕРВИС»?

Олег Яковлев: На момент моего прихода в «Телесистемы Украины» поставщик биллинговой системы был выбран – нам оставалось внедрять и работать с решением «ПЕТЕP-СЕРВИС». Его успешно используют такие крупные операторы, как «Киевстар» или «МегаФон».

PCWeek/UE: Другими словами внедренная система биллинга оправдала ваши ожидания?

О.Я.: Биллинга, который полностью удовлетворяет потребности оператора, не существует в природе. Приходится использовать доступные



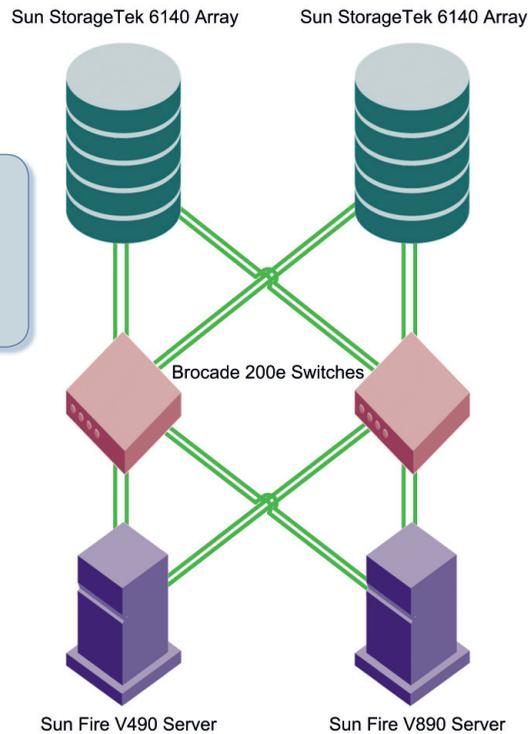
возможности или самостоятельно дописывать необходимые модули, и биллинг «ПЕТЕP-СЕРВИС» не исключение. Но на данном этапе развития компании существующая система биллинга нам подходит. Кстати, сейчас «ПЕТЕP-СЕРВИС»

Внедрение системы биллинга в ЗАО «Телесистемы Украины» (TM PEOPLEnet)

наиболее оптимальную в техническом и стоимостном отношении конфигурацию оборудования. На момент начала пере-

Основная СУБД работает на сервере среднего уровня Sun Fire V890, менее мощный Sun Fire V490 задействован в качестве резерва

ведения системы биллинга на платформу Sun сложилась критическая ситуация, когда мощностей существующих серверов уже не хватало для закрытия предыдущего месяца. Все работы пришлось выполнять в самые сжатые сроки – в течение двух выходных дней.

**Первые результаты**

Несколько стоек с серверами и СХД, которые обеспечивают функционирование биллинговой системы PEOPLEnet, занимают совсем немного места в достаточно внушительном по размерам помещении с оборудованием Huawei Technologies и Nortel Networks ядра сети оператора.

Основная база Oracle работает на сервере среднего уровня Sun Fire V890 под управлением ОС Solaris. Он может содержать в одном корпусе до четырех плат с двумя 64-битными процессорами UltraSPARC IV+

открывает в Киеве свой офис, а значит будет локальная служба технической поддержки, способная оперативно реагировать на запросы.

PCWeek/UE: Почему вы отдали предпочтение решениям компании Sun Microsystems?

О.Я.: Впервые я познакомился с продуктами Sun еще в 1985 году в институте кибернетики, и с тех пор отдаю им предпочтение. До прихода в «Телесистемы Украины» я работал в Optima Telecom, для которой я собственноручно написал систему биллинга. Хозяевами этого оператора были американцы, и они не оспаривали решение технического департамента в пользу архитектуры SPARC.

Существуют определенные классы приложений, которые демонстрируют более высокие показатели производительности на определенной архитектуре. Для бизнес-приложений и, тем более, серьезных баз данных лучше подходит RISC-архитектура. Немаловажным является вопрос двоичной совместимости при переходе с одного поколения ОС и процессоров на другое. Системы Sun Microsystems отличаются высокой стабильностью и предсказуемостью, их производитель единственный в индустрии гарантирует полную двоичную совместимость. Все перечисленное дает уверенность в будущем и обеспечивает надежную защиту инвестиций.

PCWeek/UE: Что послужило поводом для начала сотрудничества с «Компьютерной Группой Украины»?

О.Я.: «Компьютерная группа Украина» – надежный партнер. Я давно знаю эту компанию, она всегда заметно выделялась на фоне конкурентов. В ней работают квалифицированные специалисты, которые в состоянии обеспечить высокое качество реализации проектов и технической поддержки, весьма гуманные цены и гибкость в переговорах. В проекте PEOPLEnet «Компьютерная группа Украина» победила в нашем внутреннем тендере, который проходил при участии «ПриватБанка».

Беспрюигрышная комбинация

«Компьютерная группа Украина» – важный бизнес-партнер Sun Microsystems в Украине

ООО «Компьютерная группа Украина» – один из первых крупных официальных партнеров Sun Microsystems в Украине. Сотрудничество двух компаний берет свое начало с 1993 года. Решение о продвижении систем Sun было принято в рамках стратегии внедрения ИТ-решений для промышленности и научных исследований. Благодаря «Компьютерной Группе Украины» платформы Sun нашли применение на предприятиях аэрокосмической и оборонной отрасли, в организациях, занимающихся геофизическими исследованиями.

Постепенно «Компьютерная группа Украина» расширяла круг заказчиков и спектр предоставляемых решений от Sun Microsystems. Сегодня их основу составляют серверы и СХД начального и среднего уровня. Успешному продвиже-

нию платформы Sun в полной мере способствуют принципы преемственности и совместимости, которым неизменно следует компания на протяжении своей деятельности. Некоторые заказчики «Компьютерной группы Украина» до сих пор успешно эксплуатируют системы SPARC, приобретенные 10 и более лет назад.

В последние годы помимо традиционной платформы SPARC компания успешно продвигает серверы Sun Microsystems на платформах AMD и Intel. Удачные инженерные решения, высокое качество и умеренная цена позволяют серверам Sun Microsystems массовой архитектуры успешно конкурировать с продукцией других брендов, как мировых, так и локальных.

2,1 ГГц. В качестве резервного сервера задействован менее мощный Sun Fire V490 с аналогичным объемом памяти, но только с одним или двумя двухпроцессорными модулями UltraSPARC IV+.

Немаловажным преимуществом выбранных серверов Sun Fire стала их модульная конструкция, которая в пределах систем

одного класса обеспечивает полную взаимозаменяемость компонентов. Модели V890 и V490 отличаются возможностями расширений и стоимостью, однако в них используются совершенно одинаковые компоненты. Такой подход позволяет экономить деньги на поддержке и в случае необходимости проведения тестовых испытаний или выхода из строя одного модуля легко восстанавливать работоспособность одной системы за счет заимствования модулей из другой.

В стойках по соседству с серверами находятся основной и резервный дисковые массивы Sun StorageTek 6140, каждый из которых оснащен двумя RAID-контроллером FC. Обе СХД предусматривают расширение до 112 высокопроизводительных дисков FC или высокоемких SATA общим объемом до 112 ТБ. Для подключения дисковых массивов к серверам использована сеть хранения и обработки данных SAN из двух коммутаторов и оптоволоконных каналов связи с двойным резервированием.



Основной и резервный дисковые массивы Sun StorageTek 6140 предусматривают расширение до 112 дисков общим объемом 112 ТБ

Одновременно с хранилищами данных PEOPLEnet приобрел модульную ленточную библиотеку Sun StorageTek SL48 с возможностью хранения до 38,4 ТБ данных и ПО для организации резервного копирования информации Symantec Veritas NetBackup.

Сотрудничество с Sun получит продолжение

По оценкам заказчика, ресурсов внедренной системы должно хватить на несколько лет вперед. На практике все будет зависеть от объема цир-

кулирующего в сети трафика и количества абонентов.

Биллинг в настоящий момент – не единственное приложение в информационной системе «Телесистем Украины», которое требует наличия большого количества серверных ресурсов. В планах компании есть миграции части функциональности других корпоративных приложений на платформу SPARC/Solaris. Представители ИТ-службы оператора проявляют большой интерес к инициативам сообщества OpenOffice.org по продвижению бесплатных

офисных пакетов для работы с документами.

Впечатляющий итог

Если на существующей системе биллинга формирование счетов за прошедший календарный месяц отнимало чуть ли ни весь следующий за отчетным месяц, то на новой всего три дня. Решение Sun продемонстрировало 10-кратный рост производительности. Мощности системы хватило и для одновременного формирования различных отчетов – раньше такая возможность отсутствовала.

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Биллинг великий и ужасный

Термин «биллинг» (англ. billing – составление счета) продолжает широко использоваться в телекоммуникациях применительно к автоматизированным системам учета предоставляемых услуг, их тарификации и выставления счетов для оплаты. Понятие биллинга берет свое начало с простейших систем формирования счетов на ежемесячной основе путем умножения количества выговоренных минут на заранее заданный тариф. По прошествии десятков лет слово «биллинг» прочно укоренилось в техническом лексиконе, вместе с тем, его значение претерпело существенные изменения.

Можно провести аналогию с детской пирамидой: ее основа-

ние – это ядро сети и система эксплуатации ресурсов, а стержень – это биллинг, на который нанизываются все остальные службы. Основание и стержень составляют базу любой телекоммуникационной компании. Современные системы биллинга стали неотъемлемой частью систем поддержки бизнеса и операций BSS/OSS (Business Support System/Operations Support System). Они позволяют регистрировать новых абонентов непосредственно на оборудовании, создавать коммутационные клиентские записи и таким образом осуществлять тарификацию данных. На основании информации об изменении баланса принима-

ются решения об отключении или подключении услуг.

Современные системы биллинга представляют собой целый конгломерат тесно связанных друг с другом приложений. Несмотря на большое разнообразие предложений на рынке, по структуре они очень похожи. Везде присутствует составляющая, которые обрабатывает бизнес-процессы и бизнес-логику, и составляющая, которая отвечает за управление данными – это сервер баз данных или СУБД. Биллинг тесно связан с финансовыми приложениями обработки онлайн-овых и офлайн-овых платежей, которые поступают через кассы и терминалы самообслуживания.