**SaaS - конец начала**

**Возможно, через несколько десятков лет на нынешние информационные системы будут смотреть с той же снисходительной ностальгией, с какой мы сегодня смотрим на паровозы. И произойдет это не без влияния тенденции, которую сегодня называют SaaS.**

Леонид Черняк

Вот уже более по­лу­ве­ка про­грам­ми­ро­ва­ние никак не может офор­мить­ся в со­от­вет­ствии с тре­бо­ва­ни­я­ми ин­же­нер­ных дис­ци­плин — и это несмот­ря на то, что сам тер­мин software engineering су­ще­ству­ет с 1968 года. По­че­му? Ско­рее всего по­то­му, что сло­жив­ший­ся и оста­ю­щий­ся неиз­мен­ным ми­ро­по­ря­док в про­грамм­ной от­рас­ли ос­но­вы­ва­ет­ся на сво­е­го рода «изо­ля­ци­о­нист­ской» схеме, со­хра­ня­ю­щей­ся со вре­мен пер­вых ком­пью­те­ров. Ее кра­е­уголь­ные камни — от­дель­но взя­тый ком­пью­тер и ра­бо­та­ю­щие на нем от­дель­но взя­тые про­грам­мы.

В до­се­те­вую эпоху иного и по­мыс­лить было невоз­мож­но. Но вре­ме­на ме­ня­ют­ся, и на го­ри­зон­те воз­ни­ка­ет что-то иное. Ска­зать опре­де­лен­но, что имен­но, пока никто не готов, но масса кри­ти­че­ски на­стро­ен­ных спе­ци­а­ли­стов по­сто­ян­но уве­ли­чи­ва­ет­ся. К при­ме­ру, в 2006 году Ти­мо­ти Чу, за­ни­мав­ший пре­жде пост пре­зи­ден­та под­раз­де­ле­ния Oracle On Demand, со­вер­шил неожи­дан­ный по­сту­пок — опуб­ли­ко­вал на­шу­мев­шую книгу с про­во­ка­ци­он­ным на­зва­ни­ем «Конец про­грамм­но­го обес­пе­че­ния» (The End of Software), где от­рек­ся от того, чему по­свя­тил всю свою преды­ду­щую жизнь. По­ка­за­тель­но, что сей­час на­ря­ду с дру­ги­ми обя­зан­но­стя­ми Чу чи­та­ет курс SaaS в Стэн­форд­ском уни­вер­си­те­те. Свой пес­си­ми­сти­че­ский про­гноз Чу стро­ит на эко­но­ми­че­ском фун­да­мен­те, раз­де­ляя мне­ние тех, кто счи­та­ет про­грамм­ные си­сте­мы в их ны­неш­нем виде неоправ­дан­но до­ро­ги­ми. Раз­ра­бот­ка боль­ших уни­вер­саль­ных па­ке­тов тре­бу­ет при­вле­че­ния боль­шо­го числа про­грам­ми­стов, сле­до­ва­тель­но, воз­рас­та­ют слож­но­сти, свя­зан­ные с управ­ле­ни­ем про­ек­том, кроме того, уве­ли­чи­ва­ет­ся ве­ро­ят­ность оши­бок, от­сю­да вы­со­кая сто­и­мость раз­ра­бот­ки. С поль­зо­ва­тель­ской сто­ро­ны рас­тут за­тра­ты на внед­ре­ние, под­держ­ку, об­нов­ле­ние и т.д. Вы­хо­дом из по­ло­же­ния могут стать мо­дуль­ные про­грам­мы, предо­став­ля­е­мые по за­про­су, то есть SaaS. Вы­сту­пая в ка­че­стве ос­нов­но­го до­клад­чи­ка на кон­фе­рен­ции SaaScon 2006, он про­воз­гла­сил, что SaaS — бу­ду­щее при­ло­же­ний.

Убе­ди­тель­нее всех об аль­тер­на­тив­ных ме­то­дах рас­про­стра­не­ния про­грамм­но­го обес­пе­че­ния, не на­зы­вая их SaaS, на­пи­сал Пол Грэм в эссе «Дру­гая до­ро­га впе­ред» (The Other Road Ahead); вме­сте с дру­ги­ми очер­ка­ми этого ин­те­рес­ней­ше­го ав­то­ра оно вы­ло­же­но на его сайте ([www.​paulgraham.​com](http://www.paulgraham.com)). По­ка­за­тель­но, что ма­те­ри­ал для очер­ка дали бе­се­ды, со­сто­яв­ши­е­ся в 2001 году в ком­па­нии BBN, той самой, ко­то­рая в свое время по­ста­ви­ла ком­му­та­ци­он­ное обо­ру­до­ва­ние для пред­ше­ствен­ни­цы Internet — сети ARPAnet — и оста­ет­ся одной из самых аван­гар­дист­ских ис­сле­до­ва­тель­ских ком­па­ний.

Грэм — со­зда­тель Viaweb, одной из пер­вых успеш­ных Internet-ком­па­ний. В 1995 году он ос­но­вал ее вме­сте с кол­ле­гой по Мас­са­чу­сет­ско­му тех­но­ло­ги­че­ско­му ин­сти­ту­ту Ро­бер­том Мор­ри­сом (имя по­след­не­го стало все­мир­но из­вест­ным после того, как он на­пи­сал ис­сле­до­ва­тель­скую про­грам­му-чер­вя, пе­чаль­но зна­ме­ни­то­го «червя Мор­ри­са»). Грэм и Мор­рис ре­ши­ли на­пи­сать пакет про­грамм, поз­во­ля­ю­щий поль­зо­ва­те­лям со­зда­вать элек­трон­ные ма­га­зи­ны. Сна­ча­ла они про­бо­ва­ли раз­ра­ба­ты­вать си­сте­му обыч­ной ар­хи­тек­ту­ры, но потом осо­зна­ли, что ра­зум­нее сде­лать так, чтобы хо­зя­и­ну со­зда­ва­е­мо­го ма­га­зи­на не тре­бо­ва­лось бы ни­че­го, кроме бра­у­зе­ра. Идея по­лу­чи­ла при­зна­ние, Грэм за­ра­бо­тал мно­го­мил­ли­он­ное со­сто­я­ние и те­перь живет под име­нем Yahoo Store. Что вполне ре­зон­но рас­смат­ри­вать как пред­те­чу SaaS.

Но еще кри­тич­нее в своих взгля­дах Али­стер Кок­бурн. Его ста­тью «Конец про­грамм­ной ин­же­не­рии и на­ча­ло эко­но­ми­ко-ко­опе­ра­тив­но­го под­хо­да» (The End of Software Engineering and the Start of Economic-Cooperative Gaming) опуб­ли­ко­вал жур­нал Computer Science and Information Systems ([www.​comsis.​fon.​bg.​ac.​yu](http://www.comsis.fon.bg.ac.yu)). Кок­бурн тоже видит бу­ду­щее про­грамм­но­го обес­пе­че­ния в SaaS.

**SaaS в пер­вом приближении**

На фоне таких неор­то­док­саль­ных взгля­дов на пер­спек­ти­вы про­грамм­но­го обес­пе­че­ния тех­но­ло­гии, пред­на­зна­чен­ные для по­став­ки **про­грамм в виде сервисов** (Software-as-a-Service, SaaS), обыч­но все же пред­став­ля­ют с вполне ути­ли­тар­ных по­зи­ций, усмат­ри­вая в них всего лишь еще одну воз­мож­ную мо­дель рас­про­стра­не­ния про­грамм­ных про­дук­тов. По­это­му SaaS ин­тер­пре­ти­ру­ют как аль­тер­на­ти­ву сло­жив­шей­ся схеме «про­грам­ма в ко­роб­ке», ко­то­рую те­перь ре­зон­но на­звать аб­бре­ви­а­ту­рой-ан­то­ни­мом Software-as-a-Product (SaaP). В SaaP ре­а­ли­зо­ва­ны упо­мя­ну­тая выше изо­ля­ци­о­нист­ская схема и то от­но­ше­ние к про­грамм­но­му биз­не­су, ко­то­рое было за­да­но Бил­лом Гейт­сом в его зна­ме­ни­том от­кры­том пись­ме лю­би­те­лям, бес­плат­но за­им­ство­вав­шим на­пи­сан­ный лично им ин­тер­пре­та­тор BASIC (Open Letter to Hobbyists, 1975). Тогда, об­ра­ща­ясь к кол­ле­гам, он писал: «Ап­па­ра­ту­ру необ­хо­ди­мо по­ку­пать, а про­грамм­ным обес­пе­че­ни­ем можно де­лить­ся. А кто за­бо­тит­ся о том, что тем, кто его раз­ра­ба­ты­ва­ет, нужно пла­тить?» С тех пор и автор, и ад­ре­са­ты стали про­фес­си­о­на­ла­ми и, чтобы за­ра­ба­ты­вать, они об­щи­ми уси­ли­я­ми внед­ри­ли мо­дель, ко­то­рая пред­по­ла­га­ет при­об­ре­те­ние про­грамм­ных про­дук­тов по ли­цен­зи­он­ным пра­ви­лам, за­ви­ся­щим от числа про­цес­со­ров, типов сер­ве­ров и т.п. Ло­ги­ка этой мо­де­ли пред­по­ла­га­ет, что поль­зо­ва­тель дол­жен об­ла­дать необ­хо­ди­мым ап­па­рат­ным обес­пе­че­ни­ем и все по­сле­ду­ю­щие ра­бо­ты, свя­зан­ные с экс­плу­а­та­ци­ей про­грамм, в ос­нов­ном вы­пол­ня­ют­ся самим поль­зо­ва­те­лем, поль­зо­ва­тель са­мо­лич­но от­ве­ча­ет за без­опас­ность и осталь­ные по­ка­за­те­ли си­сте­мы.

Но любая биз­нес-мо­дель не вечна. В нашем слу­чае под вли­я­ни­ем про­грес­са се­те­вых тех­но­ло­гий идея SaaP уста­ре­ва­ет и ее на­чи­на­ет тес­нить новая мо­дель — SaaS. В ос­но­ве SaaS лежит *прин­цип подписки*: про­грамм­ное обес­пе­че­ние не про­да­ет­ся как про­дукт, а предо­став­ля­ет­ся в арен­ду, опла­та за­ви­сит от числа поль­зо­ва­те­лей, объ­е­ма тран­зак­ций и дру­гих ко­ли­че­ствен­ных по­ка­за­те­лей. Чтобы вос­поль­зо­вать­ся SaaS, не нужно иметь ни­че­го, кроме ин­фра­струк­ту­ры, обес­пе­чи­ва­ю­щей до­ступ в Internet. Глав­ные от­ли­чи­тель­ные свой­ства мо­де­ли SaaS та­ко­вы:

* про­грамм­ное обес­пе­че­ние ра­бо­та­ет на сто­роне про­вай­де­ра;
* усло­вия ис­поль­зо­ва­ния со­че­та­ют в себе пра­ви­ла ли­цен­зи­ро­ва­ния и хо­стин­га;
* до­ступ к про­грам­ме осу­ществ­ля­ет­ся через любой бра­у­зер или тон­кий кли­ент;
* про­грам­ма под­стра­и­ва­ет­ся под спе­ци­фи­че­ские тре­бо­ва­ния поль­зо­ва­те­ля, а не од­но­крат­но кон­фи­гу­ри­ру­ет­ся спе­ци­аль­ным об­ра­зом.

Нема­ло­важ­но, что на про­вай­де­ра, предо­став­ля­ю­ще­го услу­гу, может быть воз­ло­же­на в том числе и юри­ди­че­ская от­вет­ствен­ность в спор­ных си­ту­а­ци­ях. SaaS можно рас­смат­ри­вать как раз­ви­тие мо­де­ли ASP (Application Service Providing). От­ли­чие со­сто­ит в более ши­ро­кой функ­ци­о­наль­но­сти и ар­хи­тек­ту­ре при­ло­же­ний, ис­поль­зу­е­мых для предо­став­ле­ния услуг. В ASP — и имен­но по­это­му такой под­ход не нашел ши­ро­ко­го рас­про­стра­не­ния — ис­поль­зу­ют­ся обыч­ные при­ло­же­ния, от­ли­ча­ю­щи­е­ся лишь тем, что раз­ме­ще­ны они на сто­роне про­вай­де­ра, со всеми вы­те­ка­ю­щи­ми от­сю­да и по­ло­жи­тель­ны­ми, и от­ри­ца­тель­ны­ми по­след­стви­я­ми. С по­яв­ле­ни­ем ха­рак­тер­ных для SaaS при­ло­же­ний но­во­го типа multi-tenant клас­си­че­ские при­ло­же­ния стали на­зы­вать single-tenant\*. В слу­чае ASP од­но­му поль­зо­ва­те­лю со­от­вет­ству­ет одно при­ло­же­ний, в SaaS одно при­ло­же­ние можно раз­де­лять­ся на несколь­ких поль­зо­ва­те­лей.

**Ро­до­слов­ная SaaS**

Соб­ствен­но аб­бре­ви­а­ту­ра SaaS су­ще­ству­ет при­мер­но с 2001 года. На пер­вых порах она не при­вле­ка­ла к себе осо­бен­но­го вни­ма­ния и по­лу­чи­ла ши­ро­кое рас­про­стра­не­ние толь­ко после 22 марта 2005 года, когда со­сто­я­лось пер­вое со­бра­ние груп­пы еди­но­мыш­лен­ни­ков, на­звав­шей себя SaaS Special Interest Group. Груп­па объ­еди­ня­ет тех, кого ин­те­ре­су­ет вли­я­ние на раз­ви­тие ИТ-от­рас­ли про­грамм, по­став­ля­е­мых по за­про­су. Се­год­ня SaaS SIG на­ря­ду со мно­ги­ми дру­ги­ми груп­па­ми вхо­дит в со­став об­ще­ствен­ной ор­га­ни­за­ции Software Development Forum — одной из наи­бо­лее вли­я­тель­ных ас­со­ци­а­ций раз­ра­бот­чи­ков, объ­еди­ня­ю­щей более 12 тыс. про­фес­си­о­на­лов-про­грам­ми­стов.

Вско­ре после па­мят­но­го со­бра­ния на­ча­лась мас­со­вая экс­пан­сия SaaS. К при­ме­ру, со­всем недав­но даже такое от­нюдь не спе­ци­а­ли­зи­ро­ван­ное из­да­ние, как The New York Times, опуб­ли­ко­ва­ло ста­тью Software for Rent («Про­грамм­ное обес­пе­че­ние в арен­ду»), по­свя­щен­ную пре­успев­шим в об­ла­сти SaaS ком­па­ни­ям Salesforce.​com и NetSuite. Эн­ту­зи­азм столь велик, что вы­зы­ва­ет у зна­чи­тель­но­го числа спе­ци­а­ли­стов весь­ма на­сто­ро­жен­ное от­но­ше­ние к SaaS. И все же, при­зна­вая право на осто­рож­ность в оцен­ках, стоит на­пом­нить, что идеи SaaS за­ро­ди­лись не в мар­ке­тин­го­вой, а в про­грам­мист­ской среде, зна­чит, это не игра на пуб­ли­ку, а вполне за­ко­но­мер­ное яв­ле­ние. Се­год­ня SaaS на­хо­дит­ся в цен­тре вни­ма­ния Software & Information Industry Association (SIIA) — еще одной об­ще­ствен­ной ор­га­ни­за­ции. Эта ве­ду­щая ор­га­ни­за­ция ин­ду­стрии про­грамм­но­го обес­пе­че­ния и циф­ро­во­го кон­тен­та объ­еди­ня­ет сотни го­су­дар­ствен­ных струк­тур, част­ный биз­нес, об­ра­зо­ва­тель­ные учре­жде­ния в раз­ных стра­нах.

Кон­цеп­ция «про­грамм­но­го обес­пе­че­ния как сер­ви­са» была из­вест­на. Под этим на­зва­ни­ем, но без вер­блю­жьей аб­бре­ви­а­ту­ры она об­суж­да­ет­ся при­мер­но с 1999 или 2000 года. Имен­но тогда были опуб­ли­ко­ва­ны пер­вые ста­тьи Пе­нин­ской груп­пы, со­зда­на ком­па­ния Salesforce.​com. В груп­пу, на­зван­ную в честь неболь­шо­го гор­но­го мас­си­ва, рас­по­ло­жен­но­го в се­вер­ной части Ан­глии, объ­еди­ни­лись ис­сле­до­ва­те­ли из трех уни­вер­си­те­тов — Ман­че­стер­ско­го, Да­рем­ско­го и Ки­иль­ско­го. Эта груп­па одной из пер­вых вы­дви­ну­ла и раз­ви­ва­ет кон­цеп­цию, те­перь на­зы­ва­е­мую SaaS, ко­то­рая преду­смат­ри­ва­ет со­зда­ние «под­чи­ня­ю­ще­го­ся тре­бо­ва­ни­я­ми» рынка про­грамм­но­го обес­пе­че­ния, обес­пе­чи­ва­ю­ще­го предо­став­ле­ние услуг при воз­ник­но­ве­нии со­от­вет­ству­ю­ще­го за­про­са. Взгля­ды пред­ста­ви­те­лей Пе­нин­ской груп­пы на про­бле­мы SaaS от­ра­же­ны в ста­тье Марка Тер­не­ра, Дэ­ви­да Буд­ге­на и Перла Бри­ре­то­на «Пре­вра­ще­ние про­грам­мы в сер­вис» (Turning Software into a Service). В нашем жур­на­ле опуб­ли­ко­ва­на ста­тья чле­нов этой груп­пы «Как разо­брать­ся в SOA».

Таким об­ра­зом, фор­маль­но ис­то­рия во­про­са на­счи­ты­ва­ет шесть-во­семь лет, но и это не со­всем так. При­ро­да про­грамм­но­го обес­пе­че­ния как про­дук­та по­треб­ле­ния за­ин­те­ре­со­ва­ла се­рьез­ных спе­ци­а­ли­стов на­мно­го рань­ше, еще в те вре­ме­на, когда слова «сер­вис» не ис­поль­зо­ва­ли. В на­ча­ле 80-х вышла при­ме­ча­тель­ная ста­тья (к со­жа­ле­нию, в па­мя­ти не со­хра­ни­лось имя ее ав­то­ра), где ме­то­ды рас­про­стра­не­ния про­грамм срав­ни­ва­лись с ме­то­да­ми про­да­жи вина. Автор спра­ши­вал: что мы по­ку­па­ем — вино или бу­тыл­ки, упа­ков­ку или со­дер­жа­ние? Форма рас­про­стра­не­ния лю­бо­го про­дук­та за­ви­сит от тех­но­ло­гии, ис­поль­зу­е­мой для пе­ре­да­чи. Ска­жем, мы можем по­ку­пать элек­три­че­скую энер­гию в виде ба­та­ре­ек, в виде топ­ли­ва для мо­биль­ных элек­тро­стан­ций, но чаще всего по­лу­ча­ем ее по про­во­дам, а можем и вовсе поль­зо­вать­ся воз­об­нов­ля­е­мы­ми ис­точ­ни­ка­ми. С про­грам­ма­ми про­смат­ри­ва­ет­ся оче­вид­ная ана­ло­гия: «ба­та­рей­ки», точ­нее, диски, были почти един­ствен­ным при­е­мом пе­ре­да­чи для боль­шин­ства ком­мер­че­ских про­грамм­ных про­дук­тов от про­из­во­ди­те­ля к по­тре­би­те­лю. Се­год­ня ясно, что и аль­тер­на­тив­ных тех­ник рас­про­стра­не­ния может быть много, по­ми­мо не оправ­дав­ших воз­ло­жен­ных на них на­дежд по­став­щи­ков **при­ло­же­ний в виде сер­ви­сов (Application Service Provider, ASP)**.

**Под­пис­ка на воз­об­нов­ля­е­мые базы данных.** Этот спо­соб хо­ро­шо из­ве­стен. Про­из­во­ди­те­ли ан­ти­ви­рус­ных про­грамм или раз­лич­но­го рода ин­фор­ма­ци­он­ных ма­те­ри­а­лов (на­при­мер, нор­ма­тив­но-пра­во­вых), де­ла­ют свой ос­нов­ной биз­нес не на самом про­грамм­ном про­дук­те — еди­нож­ды за­гру­жен­ный, он не ме­ня­ет­ся го­да­ми.

**Фи­зи­че­ские или вир­ту­аль­ные спе­ци­а­ли­зи­ро­ван­ные устрой­ства (Virtual appliances).** Чаще всего сло­вом appliances в ан­глий­ском языке на­зы­ва­ют бы­то­вые при­бо­ры, в ка­кой-то мере этот смысл рас­про­стра­ня­ет­ся и на их вир­ту­аль­ное ис­пол­не­ние. Такие «штуки» стали неожи­дан­ным след­стви­ем тех­но­ло­гий вир­ту­а­ли­за­ции и об­ла­да­ют всеми их до­сто­ин­ства­ми — пре­жде всего неза­ви­си­мо­стью опе­ра­ци­он­ной среды от ап­па­рат­ной плат­фор­мы, но плюс к тому они по­став­ля­ют­ся с пред­ва­ри­тель­но уста­нов­лен­ны­ми па­ке­та­ми. Чтобы уста­но­вить и за­пу­стить в ра­бо­ту такое «устрой­ство», нужно про­сто его ско­пи­ро­вать для ра­бо­ты под опре­де­лен­ным мо­ни­то­ром вир­ту­аль­ных машин, или ги­пер­ви­зо­ром. Эта про­це­ду­ра от­ли­ча­ет­ся тем, что во­об­ще не тре­бу­ет от по­тре­би­те­лей ни зна­ний, ни до­пол­ни­тель­ных дей­ствий. Ана­ли­тик Фрэнк Генс (IDC) об­раз­но на­звал вир­ту­аль­ные устрой­ства AppPod, обыг­рав на­зва­ние по­пу­ляр­но­го плей­е­ра Apple.

**По­то­ко­вые при­ло­же­ния (Streaming applications).** При­ло­же­ния та­ко­го типа в го­то­вом виде пе­ре­да­ют­ся на ком­пью­тер поль­зо­ва­те­ля, где ис­пол­ня­ют­ся, а после ис­пол­не­ния де­ин­стал­ли­ру­ют­ся. Одно из до­сто­инств этого под­хо­да в том, что поль­зо­ва­тель все­гда по­лу­ча­ет по­след­нюю вер­сию про­дук­та.

**USB-клю­чи.** По­став­ля­ют­ся с пред­уста­нов­лен­ны­ми про­грам­ма­ми, ко­то­рые могут вы­пол­нять­ся на любом ком­пью­те­ре с со­от­вет­ству­ю­щей опе­ра­ци­он­ной си­сте­мой.

**Ана­ли­ти­ки о SaaS**

Оп­ти­ми­стич­ней дру­гих пред­ска­за­ния Gartner, хотя раз­ные со­труд­ни­ки этой ана­ли­ти­че­ской ком­па­нии и дают раз­ли­ча­ю­щи­е­ся между собой цифры. По мне­нию одних, рынок SaaS уже се­год­ня со­став­ля­ет 5 млрд. долл., дру­гие счи­та­ют, что эта цифра боль­ше, и к 2011 году она может уве­ли­чить­ся до 16-20 млрд. долл., пе­ре­тя­нув на себя до 20% от всего рынка про­грамм­но­го обес­пе­че­ния. В IDC тоже неод­но­знач­ны в оцен­ках: одни оце­ни­ва­ют со­вре­мен­ное со­сто­я­ние рынка SaaS сум­мой 2 млрд. долл., дру­гие, на­про­тив, под­ни­ма­ют план­ку до 8 млрд. долл., в пя­ти­лет­ней пер­спек­ти­ве от­во­дя на долю SaaS от 5 до 25% соф­твер­но­го рынка. Но в любом слу­чае цифры зна­чи­тель­ны и се­рьез­но угро­жа­ют былой ста­биль­но­сти, при­су­щей рынку про­грамм­но­го обес­пе­че­ния.

Де­мон­стри­руя агрес­сив­ные на­ме­ре­ния, Марк Бе­ньофф, глава ком­па­нии Salesforce.​com, од­но­го из наи­бо­лее успеш­ных иг­ро­ков на поле SaaS, эпа­ти­ру­ет пуб­ли­ку, по­сто­ян­но по­яв­ля­ясь со знач­ком-сим­во­лом за­пре­та че­го-то, в дан­ном слу­чае — про­грамм­но­го обес­пе­че­ния. Свои убеж­де­ния он вы­ра­зил в двух кни­гах. Одна на­зы­ва­ет­ся «Биз­нес в из­ме­нив­шем­ся мире» (The Business of Changing the World). Вто­рая — «Со­чув­ству­ю­щий ка­пи­та­лизм: как кор­по­ра­ция может сде­лать добро со­став­ной ча­стью бла­го­по­лу­чия» (Compassionate Capitalism: How Corporations Can Make Doing Good an Integral Part of Doing Well)\*\*.

Ана­ли­ти­ки об­на­ру­жи­ли, что пер­спек­тив­ность SaaS за­ви­сит от сферы при­ме­не­ния про­грамм­ных си­стем. Уже сей­час эта схема охва­ти­ла до 60% рынка про­дук­тов для элек­трон­но­го обу­че­ния и до 70% тех­но­ло­гий для Web-кон­фе­рен­ций. На дру­гом по­лю­се — сред­ства для по­ис­ка и управ­ле­ния кор­по­ра­тив­ным кон­тен­том, где рас­про­стра­нен­ность SaaS не до­сти­га­ет и 2%. Самый яркий при­мер успеш­но­го при­ме­не­ния SaaS про­де­мон­стри­ро­ва­ла ком­па­ния Salesforce.​com, по­стро­ив­шая всю свою де­я­тель­ность на ра­бо­та­ю­щих по за­про­су си­сте­мах управ­ле­ния от­но­ше­ни­я­ми с кли­ен­та­ми. Ее со­здал Марк Бе­ньофф, а ос­нов­ны­ми ин­ве­сто­ра­ми стали Ларри Эл­ли­сон и один из самых из­вест­ных вен­чур­ных ка­пи­та­ли­стов Игорь Силл. Уча­стие Эл­ли­со­на в этой ком­па­нии осо­бен­но ин­те­рес­но, по­сколь­ку се­год­ня от лица Oracle он де­мон­стри­ру­ет не слиш­ком бла­го­же­ла­тель­ное от­но­ше­ние к SaaS.

Ана­ли­ти­ки схо­дят­ся в том, что клю­че­вым для SaaS ока­жет­ся при­ме­не­ние в сфере ма­ло­го и сред­не­го биз­не­са. По­ми­мо оче­вид­ных ар­гу­мен­тов, свя­зан­ных с экс­плу­а­та­ци­он­ны­ми пре­иму­ще­ства­ми SaaS, есть ар­гу­мен­ты, свя­зан­ные с воз­мож­но­стя­ми более пол­но­го удо­вле­тво­ре­ния по­треб­но­стей неболь­ших пред­при­я­тий. Для ил­лю­стра­ции этого утвер­жде­ния неред­ко ис­поль­зу­ет­ся ме­та­фо­ра, по­лу­чив­шая на­зва­ние «длин­ный хвост». Ее в по­след­нее время часто ис­поль­зу­ют для опи­са­ния того, как рас­пре­де­ля­ет­ся по­тре­би­тель­ский спрос. В левой части гра­фи­ка на­хо­дит­ся мень­шая часть по­тре­би­те­лей, с род­ствен­ны­ми пред­по­чте­ни­я­ми, по со­во­куп­но­сти они со­став­ля­ют при­мер­но по­ло­ви­ну по­тен­ци­аль­но­го по­тре­би­тель­ско­го спро­са. Про­из­во­ди­те­ли в первую оче­редь ори­ен­ти­ру­ют­ся на эту часть по­тен­ци­аль­ных кли­ен­тов. Но есть боль­шое число по­тре­би­те­лей с ди­вер­си­фи­ци­ро­ван­ны­ми по­треб­но­стя­ми, их ин­те­граль­ный по­тен­ци­ал, по­ка­зан­ный в пра­вой части, вполне срав­ним по объ­е­му с тем, на что ори­ен­ти­ро­ва­но кон­со­ли­ди­ро­ван­ное мень­шин­ство. Раз­ви­тые рынки (на­при­мер, ав­то­мо­биль­ный), по­стро­е­ны так, что мас­со­вы­ми про­дук­та­ми удо­вле­тво­ря­ют­ся по­треб­но­сти мас­со­во­го спро­са, а спе­ци­а­ли­зи­ро­ван­ные про­дук­ты пред­на­зна­ча­ют­ся для по­тре­би­те­лей с по­вы­шен­ной из­би­ра­тель­но­стью. Про­бле­ма со­сто­ит в вы­со­кой се­бе­сто­и­мо­сти спе­ци­а­ли­зи­ро­ван­ных про­дук­тов, по­это­му во мно­гих слу­ча­ях спрос пред­ста­ви­те­лей «длин­но­го хво­ста» оста­ет­ся неудо­вле­тво­рен­ным.

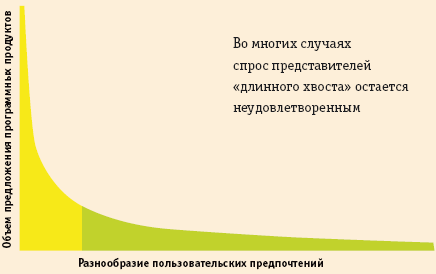
Пред­при­я­тия ма­ло­го и сред­не­го биз­не­са силь­но раз­ли­ча­ют­ся по своим за­про­сам к функ­ци­о­наль­но­сти про­грамм­ных про­дук­тов, по­это­му имен­но они об­ра­зу­ют этот самый «длин­ный хвост» по­тре­би­те­лей про­грамм­ных про­дук­тов. Од­на­ко мо­дель SaaP не дает воз­мож­но­сти по­став­лять на рынок такие на­бо­ры про­грамм­ных тех­но­ло­гий, ко­то­рые с до­ста­точ­ной пол­но­той удо­вле­тво­ря­ли бы их по­треб­но­сти. Как след­ствие, им при­хо­дит­ся либо оста­вать­ся с неудо­вле­тво­рен­ны­ми по­треб­но­стя­ми, либо при­вле­кать соб­ствен­ных раз­ра­бот­чи­ков для со­зда­ния нуж­ных им при­ло­же­ний.

Ана­ли­ти­ки с более узкой тех­но­ло­ги­че­ской спе­ци­а­ли­за­ци­ей стре­мят­ся осо­знать яв­ле­ние SaaS на ка­че­ствен­ном уровне. Брэди Шим­мин из Current Analysis пишет: «Я рас­смат­ри­ваю SaaS всего лишь как ме­ха­низм до­став­ки при­ло­же­ний, су­ще­ству­ю­щих в един­ствен­ном эк­зем­пля­ре или в виде ком­му­наль­ных при­ло­же­ний. В то же время я пред­став­ляю себе SOA как фи­ло­соф­скую кон­струк­цию для со­зда­ния сла­бо­свя­зан­ных при­ло­же­ний. То есть SOA слу­жит для того, чтобы струк­ту­ри­ро­вать при­ло­же­ния, а SaaS — чтобы их наи­луч­шим об­ра­зом ис­поль­зо­вать».

Джей­сон Блум­берг из ком­па­нии ZapThink со­гла­сен с тем, что SOA и SaaS близ­ки, но часто не де­ла­ют раз­ли­чия в при­ро­де предо­став­ля­е­мых ими сер­ви­сов: «Чтобы не пу­тать­ся в ос­но­вах, нужно по­нять, что SOA — это ар­хи­тек­тур­ный под­ход, а SaaS — мо­дель до­став­ки. Сле­до­ва­тель­но, те сер­ви­сы, ко­то­рые до­став­ля­ют­ся сред­ства­ми SaaS, вовсе не обя­за­тель­но долж­ны быть сла­бо­свя­зан­ны­ми, на­при­мер, про­стые Web-сер­ви­сы не тре­бу­ют для себя SOA. Но SOA может на­де­лить SaaS но­вы­ми ка­че­ства­ми, уси­лить их кон­тракт­ны­ми воз­мож­но­стя­ми, ис­поль­зуя пе­ре­да­чу ме­та­дан­ных для уста­нов­ле­ния от­но­ше­ний между по­став­щи­ком и по­тре­би­те­лем. Если сер­ви­сы осу­ществ­ля­ют­ся по таким пра­ви­лам, то можно по­вы­сить ка­че­ство об­слу­жи­ва­ния, обес­пе­чить воз­мож­ность по­втор­но­го ис­поль­зо­ва­ния, на­строй­ки на опре­де­лен­ные вер­сии».

**Конец начала?**

Есть ос­но­ва­ния по­ла­гать, что прав­да на сто­роне таких людей, как Чу, Грэм и Кок­бурн. Со­бы­тия раз­ви­ва­ют­ся со стре­ми­тель­но­стью, за ко­то­рой уга­ды­ва­ет­ся яв­ле­ние со­вер­шен­но иного по­ряд­ка, об этом сви­де­тель­ству­ет почти мгно­вен­ное по­яв­ле­ние его мно­го­чис­лен­ных «род­ствен­ни­ков» (их да­ле­ко не пол­ный пе­ре­чень при­ве­ден во врез­ке «XaaS — что угод­но как сер­вис»).



По­яв­ле­ние SaaS явным об­ра­зом спо­соб­ство­ва­ло рож­де­нию мно­же­ства новых идей, гро­зя­щих гран­ди­оз­ны­ми из­ме­не­ни­я­ми в ком­пью­тер­ном мире в целом. Неволь­но на ум при­хо­дит из­вест­ное вы­ска­зы­ва­ние Уин­сто­на Чер­чил­ля по по­во­ду по­бе­ды ан­гли­чан в тан­ко­вом сра­же­нии Эль-Ала­мейне в 1942 году: «Это еще не конец. Это даже не на­ча­ло конца. Но воз­мож­но, это конец на­ча­ла». Есть непло­хой шанс, что все пред­ше­ству­ю­щие ше­сть­де­сят лет ком­пью­тер­ной ис­то­рии были всего лишь на­ча­лом, при конце ко­то­ро­го мы се­год­ня при­сут­ству­ем.

В духе вре­ме­ни после недол­гой эво­лю­ции по­яви­лась вто­рая вер­сия SaaS — SaaS 2.0. От вер­сии Software-as-a-Service 1.0 новое по­ко­ле­ние от­ли­ча­ет их ин­те­гра­ция с биз­нес-плат­фор­ма­ми. Из­на­чаль­но тех­но­ло­гии SaaS за­ду­мы­ва­лась с целью сни­же­ния общей сто­и­мо­сти вла­де­ния про­грамм­ны­ми си­сте­ма­ми, улуч­ше­ния ка­че­ства об­слу­жи­ва­ния, уско­ре­ния внед­ре­ния при­ло­же­ний и дру­гих улуч­ше­ний, от­но­ся­щих­ся непо­сред­ствен­но к про­грам­мам. Но даже сто­рон­не­му на­блю­да­те­лю по­нят­на необ­хо­ди­мость по­яв­ле­ния ком­плекс­но­го ре­ше­ния, ко­то­рое и на­зва­ли SaaS 2.0. Это ре­ше­ние ло­ги­че­ски раз­ви­ва­ет сер­вис­ный под­ход и ин­кор­по­ри­ру­ет в себя по­ми­мо SaaS еще и сер­вис-ори­ен­ти­ро­ван­ную ар­хи­тек­ту­ру при­ло­же­ний, и всю плат­фор­му, необ­хо­ди­мую для управ­ле­ния биз­не­сом.

Пе­ре­ори­ен­та­ция от про­сто­го пред­став­ле­ния про­грамм в поль­зо­ва­ние к по­став­ке ком­плекс­ных плат­форм может при­ве­сти к тому ре­зуль­та­ту, ко­то­рый мы неод­но­крат­но могли на­блю­дать при по­яв­ле­нии новых тех­но­ло­ги­че­ских ре­ше­ний: пре­иму­ще­ства по­лу­ча­ют круп­ные кор­по­ра­ции, такие, как IBM или Microsoft, а пер­во­про­ход­цы, по­доб­ные Jamcracker, OpSource или Salesforce.​com, со вре­ме­нем рас­тво­ря­ют­ся в нед­рах этих ги­ган­тов. Этот про­цесс может в обо­зри­мом бу­ду­щем при­ве­сти к фор­ми­ро­ва­нию но­во­го пред­став­ле­ния о за­да­чах ИТ-от­рас­ли в целом, ко­то­рая будет со­зда­вать сер­вис­ные ин­фра­струк­ту­ры (IT Infrastructure-as-a-Service). В ре­зуль­та­те может про­изой­ти су­ще­ствен­ное пе­ре­рас­пре­де­ле­ние функ­ций. Про­из­во­ди­те­ли ап­па­рат­но­го обес­пе­че­ния, тра­ди­ци­он­но про­да­вав­шие ко­роб­ки, пре­вра­тят­ся в по­став­щи­ков ап­па­рат­ных услуг; это от­но­сит­ся и к про­из­во­ди­те­лям сер­ве­ров, и к про­из­во­ди­те­лям си­стем хра­не­ния. (С этих по­зи­ций ста­но­вят­ся яснее взгля­ды ди­рек­то­ра по тех­но­ло­ги­ям ком­па­нии Sun Microsystems Грега Па­по­до­пу­ло­са и его ги­по­те­за о «крас­ном сме­ще­нии».) Про­из­во­ди­те­ли про­грамм­но­го обес­пе­че­ния также по­сте­пен­но пре­вра­тят­ся в по­став­щи­ков про­грамм­ных сер­ви­сов. Кор­по­ра­тив­ные при­ло­же­ния по­те­ря­ют свою мо­но­лит­ность и будут со­би­рать­ся из необ­хо­ди­мых сер­ви­сов, а роль ИТ-под­раз­де­ле­ний, осво­бо­див­ших­ся от ру­тин­ных опе­ра­ций, све­дет­ся к ре­аль­ной ин­фор­ма­ци­он­ной под­держ­ке биз­не­са.

\* Что ка­са­ет­ся соб­ствен­но тер­ми­на multi-tenant, то рань­ше его ис­поль­зо­ва­ли в ри­эл­тер­ской среде для опи­са­ния объ­ек­тов недви­жи­мо­сти с несколь­ки­ми арен­да­то­ра­ми. К сча­стью для рус­ско­языч­но­го чи­та­те­ля луч­шим пе­ре­во­дом тер­ми­на multi-tenant может быть не пе­ре­во­ди­мое ни на какой ино­стран­ный язык слово «ком­му­наль­ный» в кон­тек­сте «ком­му­наль­ная квар­ти­ра».

\*\* Марк Бе­ньофф, как и неко­то­рые дру­гие ру­ко­во­ди­те­ли со­вре­мен­ных кор­по­ра­ций, яв­ля­ет­ся по­клон­ни­ком Сунь Цзы и его «Ис­кус­ства войны». Пре­лю­бо­пыт­ная бе­се­да с Бе­ньоф­фом, по­свя­щен­ная SaaS и вы­дер­жан­ная в духе пол­ко­вод­че­ских взгля­дов, опуб­ли­ко­ва­на в Сети по ад­ре­су [www.​sonshi.​com/​benioff.​html](http://www.sonshi.com/benioff.html).

**Web-сер­ви­сы: на пути к зре­ло­сти**  
[*http://​www.​osp.​ru/​os/​2003/​12/​183715*](http://www.osp.ru/os/2003/12/183715)

**Как разо­брать­ся в SOA**  
[*http://​www.​osp.​ru/​os/​2004/​06/​184456*](http://www.osp.ru/os/2004/06/184456)

**Чер­ный ящик и крас­ное смещение**  
[*http://​www.​osp.​ru/​os/​2007/​07/​4392253*](http://www.osp.ru/os/2007/07/4392253)

**XaaS — что угод­но как сер­вис**

Вслед за шу­ми­хой во­круг SaaS и воз­ник­но­ве­ни­ем таких про­из­вод­ных кон­струк­ций, как SaaSOA (ин­те­гра­ция SaaS и SOA), SaaSGrid (плат­фор­ма для предо­став­ле­ния при­ло­же­ний, по­стро­ен­ная на прин­ци­пах grid), SaaS Integration Platforms (ин­те­гра­ци­он­ные плат­фор­мы SaaS) и т.п., фак­ти­че­ски мгно­вен­но сло­жи­лась боль­шая семья тер­ми­нов, по­стро­ен­ных по еди­но­му шаб­ло­ну и слу­жа­щих для обо­зна­че­ния чего бы то ни было, до­ступ­но­го «как сер­вис».

AaaS (Architecture as a Service) — арх­ти­тек­ту­ра как сер­вис   
BaaS (Business as a Service) — биз­нес как сер­вис   
DaaS (Data/Documents as a Service) — дан­ные/до­ку­мен­ты как сер­вис   
DISaaS (Data Integration System as a Service) — ин­те­гра­ция дан­ных как сер­вис   
EaaS (Ethernet as a Service) — Ethernet как сер­вис   
FaaS (Frameware as a Service) — кон­струк­ция для раз­ра­бот­ки и внед­ре­ния при­ло­же­ний, по­став­ля­е­мая как сер­вис   
GaaS (Globalization as a Service) — гло­ба­ли­за­ция как сер­вис   
HaaS (Hardware as a Service) — ап­па­рат­ное обес­пе­че­ние как сер­вис   
IaaS (Infrastructure/Information as a Service) — ин­фра­струк­ту­ра/ин­фор­ма­ция как сер­вис   
IDaaS (Identification as a Service) — иден­ти­фи­ка­ция как сер­вис   
PaaS (Platform as a Service) — плат­фор­ма как сер­вис   
OaaS (Organization/Optimization/Operations as a Service) — ор­га­ни­за­ция/ оп­ти­ми­за­ция/опе­ра­ции как сер­вис   
TaaS (Technology as a Service) — тех­но­ло­гии как сер­вис   
VaaS (Voice as a Service) — голос как сер­вис