

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты

Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау кафедрасы

Сейітбек А.Б

«Мәліметтерді сақтаудың бұлттық сервисін жобалау»

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

5B070300 – «Ақпараттық жүйелер» мамандығы

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты

Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

КҚФжС кафедра меңгерушісі,

техн.ғыл.канд., ассистент

профессор

 Н.А.Сейлова

« 15 » мамыр 2019 ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы «Мәліметтерді сақтаудың бұлттық сервисін жобалау»

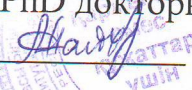
5B070300 – «Ақпараттық жүйелер» мамандығы бойынша

Орындаған

Сейітбек А.Б.

Пікір беруші:

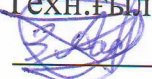
PhD докторы, аға оқытушы

 А.С. Шаяхметова

« 13 » мамыр 2019ж.

Ғылыми жетекші :

Техн.ғыл.магистр. лектор.

 А.А.Зиро

« 13 » мамыр 2019ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев университеті

Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты

Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау кафедрасы

5B070300 – «Ақпараттық жүйелер» мамандығы

БЕКІТЕМІН

КАӨЖС кафедра меңгерушісі,
техн.ғыл.канд., ассистент
профессор

 Н.А.Сейлова
« 15 » мамыр 2019 ж.

**Дипломдық жұмысты орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушы: Сейітбек Айгерім Болатбекқызы

Тақырыбы: «Мәліметтерді сақтаудың бұлттық сервисін жобалау»

Университет Ректоры: 2018 жылғы «10» қазан №1162 - бұйрығымен
бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі: 2019 жылы «17» мамыр

Дипломдық жұмыстың бастапқы берілістері: диплом алдындағы практикалық
жұмыс қорытындысы, тақырып бойынша әдебиеттерге шолу
нәтижелері, теориялық мәліметтердің жиыны

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) қойылған мәселенің қазіргі жағдайын пайымдау

ә) ақпараттық қамтаманы құру

б) программалық қамтаманы құру

Сызбалық материалдар тізімі: Power Point бағдарламасындағы слайдтар

Сызба материалдар: 20 слайдпен көрсетілген

Ұсынылатын негізгі әдебиет: 15 амау

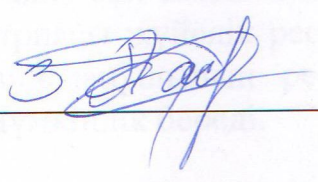
Дипломдық жобаны дайындау

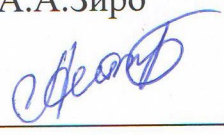
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Мәселенің қазіргі жағдайына шолу және оны талдау	10.01.2019 - 08.03.2019	
Ақпараттық қамтаманы құру	05.02.2019 - 10.03.2019	
Программалық қамтаманы құру	11.03.2019 - 28.04.2019	

Дипломдық жұмысының бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушыларының аяқталған жобаға қойған
қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Норма бақылаушы	А.А.Кабдуллин, тьютор	13.05.19	
Программалық қамтама	М.Б. Бауыржан Техн.ғыл.магистр. лектор.	13.05.19	

Ғылыми жетекші  А.А.Зиро

Тапсырманы орындауға алған білім алушы  А.Б.Сейітбек

Күні

«08» қаңтар 2019ж

РЕЦЕНЗИЯ

дипломдық жоба

Сейітбек Айгерім

Мамандық 5B070300 – Ақпараттық жүйелер

Тақырыбына: «Мәліметтерді сақтаудың бұлттық сервисін жобалау»

Орындалды:

а) түсіндірме жазбасы 49 бет.

Дипломдық жобада Сейітбек Айгерім «Мәліметтерді сақтаудың бұлттық сервисін жобалау» мәселелерін қарастырған.

Дипломдық жұмыста бұлттық есептеулер саласын талдауы, олардың ерекшеліктері, қызметтері, техникалық тапсырмалары жазылған. Жалпы деректер базасының моделін жасау толық тоқталып, сипатталды. Программалық қамтаманы құру мен іске асыру туралы қарастылып, әр бөлімі тиянақты жасалды.

Бұл дипломдық жұмыс жоғарғы оқу орындарының талаптарына сай жеткілікті жоғары дәрежеде жазылған, алынған нәтижелер ақпаратты өңдеп тарату технологиялардағы ғылыми бағытқа жауап береді.

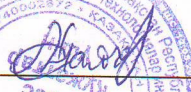
ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ ЖАСАУ

Белгілі бір семантикалық және стилистикалық дәлсіздіктер сияқты шағын кемшіліктер, сондай-ақ әртүрлі әдебиетке деген сілтемелер аз. Алайда, бұл кемшіліктер орындалатын жұмыстардың жалпы деңгейін төмендетпейді.

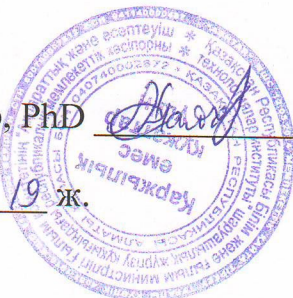
Жұмыс бағасы

Жалпы дипломдық жұмысты "95" деген бағаға, ал студент Сейітбек Айгерім 5B070300 – «Ақпараттық жүйелер» мамандығы бойынша «бакалавр» академиялық дәрежесіне ұсынылады..

РЕЦЕНЗЕНТ

Аға ғылыми қызметкер, PhD  А.С.Шаяхметова

«13» мамыр 2019 ж.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

СӨТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ
СЫН-ПІКІРІ**

дипломдық жобасына

Сейітбек Айгерім

Мамандық 5B070300 – Ақпараттық жүйелер

Тақырыбына: **«Мәліметтерді сақтаудың бұлттық сервисін жобалау»**

Берілген дипломдық жұмыста мәліметтерді сақтаудың бұлттық сервисін жобалау қарастырылған.

Бұлттық есептеулер саласын талдау, олардың ерекшеліктері, артықшылықтары, жаңалығы, бұлттық технологияны құруға арналған бағдарламаның техникалық тапсырмалары қарастырылған.

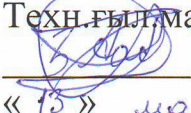
Сонымен қатар әртүрлі инфологиялық жобалануы, ER дерекқорының үлгісі келтірілген.

Деректер базасының моделін жасау, бұлтты қоймаларды салыстырмалы талдау қарастырылып, деңгейлері мен түрлері көрсетілді. Бағдарламалық қамтамасы құрылды.

Бітіруші Сейітбек Айгерім дипломдық жұмысты жасауда өздігінен жұмыс істеу қабілетін көрсете алды. Студент Сейітбек Айгерім алдына қойылған тапсырмаларды шеше алатынын, әдебиеттермен жұмыс істей алатынын көрсетті. Жалпы дипломдық жұмысты 95/А/«өте жақсы» деп бағалап, ал студент Сейітбек Айгерім 5B070300 – «Ақпараттық жүйелер» мамандығы бойынша «бакалавр» біліктілігіне сай деп санаймын.

Ғылыми жетекші

Техн.ғыл.магистр. лектор

 А.А.Зиро

« 15 » мамыр 2019ж.

Протокол анализа Отчета подобия

заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Сейитбек Айгерим

Название: Мәліметтерді сактаудың бұлттық сервисін жобалау

Координатор: Аасо Зиро

Коэффициент подобия 1: 0,5

Коэффициент подобия 2: 0

Тревога: 1

После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:

- ☒ обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

Обоснование:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Дата 15.05.19

Подпись заведующего кафедрой /

начальника структурного подразделения


КБДЖИ

Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:

Возвращено автору

не берется

Дата

15.05.2022

Подпись заведующего кафедрой



начальника структурного подразделения

Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

Автор: Сейітбек Айгерим

Название: Мәліметтерді сақтаудың бұлттық сервисін жобалау

Координатор: Аасо Зиро

Коэффициент подобия 1: 0,5

Коэффициент подобия 2: 0

Тревога: 1

После анализа Отчета подобия констатирую следующее:

- ☒ обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- ☐ обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

.....

.....

.....

.....

.....

15.05.2019г

Дата



Подпись Научного руководителя

Краткий отчет



Университет:	Satbayev University
Название:	Мәліметтерді сақтаудың бұлттық сервисін жобалау
Автор:	Сейітбек Айгерим
Координатор:	Аасо Зиро
Дата отчета:	2019-05-03 08:01:16
Коэффициент подобия № 1:	0,5%
Коэффициент подобия № 2:	0,0%
Длина фразы для коэффициента подобия № 2:	25
Количество слов:	5 673
Число знаков:	47 674
Адреса пропущенные при проверке:	
Количество завершенных проверок:	6



К вашему сведению, некоторые слова в этом документе содержат буквы из других алфавитов. Возможно - это попытка скрыть позаимствованный текст. Документ был проверен путем замещения этих букв латинским эквивалентом. Пожалуйста, уделите особое внимание этим частям отчета. Они выделены соответственно.
Количество выделенных слов 1

Самые длинные фрагменты, определенные, как подобные

№	Название, имя автора или адрес гиперссылки (Название базы данных)	Автор	Количество одинаковых слов
1	URL_ https://present5.com/texnologii-oblachnyx-vychislenij-redkina-n-s-gpntb-so/		13
2	Bioinformatics clouds for big data manipulation (RefBooks - Paperity.org)	YanGuo;XinGao;ZhangZhang;LinDai;JingfaXiao;	5
3	Bioinformatics clouds for big data manipulation (RefBooks - Paperity.org)	YanGuo;XinGao;ZhangZhang;LinDai;JingfaXiao;	5
4	Bioinformatics clouds for big data manipulation (RefBooks - Paperity.org)	YanGuo;XinGao;ZhangZhang;LinDai;JingfaXiao;	5

Документы, в которых найдено подобные фрагменты: из RefBooks

Источник Paperity.org

№	Название	Автор	Количество одинаковых слов (количество фрагментов)
1	Bioinformatics clouds for big data manipulation <u>PAPERITY_56603758</u>	(YanGuo;XinGao;ZhangZhang;LinDai;JingfaXiao;)	15 (3)

Документы,содержащие подобные фрагменты: Из домашней базы данных

Не обнаружено каких-либо заимствований

Документы,содержащие подобные фрагменты: Из внешних баз данных

Не обнаружено каких-либо заимствований

Документы,содержащие подобные фрагменты: Из интернета

Документы, выделенные жирным шрифтом, содержат фрагменты потенциального плагиата, то есть превышающие лимит в длине коэффициента подобия № 2

№ Источник гиперссылки

Количество
одинаковых
слов
(количество
фрагментов)
13 (1)

- URL_
<https://present5.com/tehnologii-oblachnyx-vychislenij-redkina-n-s-gpntb-so/>

Copyright © Plagiat.pl 2002-2019

ҚЫСҚАРТУЛАР МЕН БЕЛГІЛЕУЛЕР

SaaS – Software as a Service

PaaS – Platform as a Service

IaaS – Infrastructure as a Service

БТ – бұлттық технология

АТ – ақпараттық технология

CC – Cloud computing

ДҚБЖ – деректер қорын басқару жүйесі

MGA – Multi-Generation Architecture

ISV – Independent Software Vendors

RAM – Random Access Memory

DDL – Data Definition Language

DML – Data Manipulation Language

BLOB – Binary Large Object

АНДАТПА

Дипломдық жұмыстың тақырыбы: "мәліметтерді сақтаудың бұлттық сервисін жобалау".

Бұлтты сервистердің бағдарламалық қамтамасыз етуін және платформа инфрақұрылым қызмет ретінде талқылаған кезде, аталмыш тақырыпқа назар аудару қажет. Ол басқарылатын шекаралар – яғни, өз инфрақұрылымында дәстүрлі модельдермен салыстырғанда, бұлтты платформаға көшу кезінде бақылауға болады. Белгілі бір себептермен инфрақұрылым сервис ретінде жеке компоненттерді құру үшін үлкен мүмкіндіктер ұсынады, ал сервис ретінде платформа және бағдарламалық қамтамасыз ету іс жүзінде бұл мүмкіндікті азайтады.

Дипломдық жұмыстың мақсаты: «мәліметтерді сақтаудың бұлттық сервисті РНР тілінде құру».

Қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер орындалуы тиіс:

- бұлтты технологиялар негізгі ұғымын қарастыру;
- бұлттық технологиялар саласына теориялық зерттеулер жүргізу;
- бұлттық технологиялар жүйесін РНР тілінде қамтамасыздандыру.

Осы мақсатқа сәйкес бұлттық технологияларға арналған бағдарлама жасалуда.

Зерттеу объектісі. РНР тілінде жазылған бағдарлама.

Мәселені талдау дәрежесі. Дипломдық жұмыстың тақырыбын зерттеу барысында отандық және шетелдік ғылыми еңбектері мен оқулықтар, электронды басылымдардағы ғылыми мақалалар қолданылды.

Зерттеу тәжірибесі: Салыстырмалық, аналитикалық, логикалық, құрылымдық жүйе, функционалдық жүйе, жалпылау тәжірибесі.

Жұмыстың жаңалығы. Бұлтты есептеу технологиясының зор әлеуеті бар екенін мойындау керек, өйткені барлық заманауи компьютерлік өнімдер тұтынушы компьютерін техникалық жабдықтауға қойылатын талаптарды үнемі арттырып отырады, бұл сөзсіз шығындардың айтарлықтай көтерілуіне әкеледі. Ойын индустриясы жүйелік ресурстарға аса қажет. Сондықтан бұл технология түпкі пайдаланушының ресурстарына шамадан тыс қолдану талаптарын шешуге мүмкіндік береді.

АННОТАЦИЯ

Тема дипломной работы: «реализация облачного сервиса хранения данных».

При обсуждении программных облачных сервисов и сервисов инфраструктуры платформ, эта тема должна быть подчеркнута. Он контролирует границы – его инфраструктура по сравнению с традиционными моделями может управляться путем перехода на облачную платформу. По определенным причинам инфраструктура предлагает большие возможности для создания отдельных компонентов, и платформа и программное обеспечение как услуга фактически уменьшают эту возможность.

Целью дипломной работы является: «хранение данных облачного сервиса на РНР».

Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть основную концепцию облачных технологий;
- теоретические исследования в сфере облачных технологий;
- предоставление облачных технологий на языке РНР.

Для этой цели разрабатывается облачная программа.

Объект исследования. Программа написана на РНР.

Степень анализа проблемы. В ходе изучения темы дипломной работы, отечественных и зарубежных научных работ и учебников, использовались научные статьи в электронных изданиях.

Опыт исследования: относительная, аналитическая, логическая, структурная система, функциональная система, опыт обобщения.

Новизна работы. Следует иметь в виду, что технология облачных вычислений имеет большой потенциал, потому что все современные компьютерные продукты постоянно улучшают требования к техническому оснащению компьютерного потребителя, это неизбежно приведет к значительному увеличению затрат. Игровая индустрия крайне важна для системных ресурсов. Вот почему эта технология позволяет вам максимально эффективно использовать ресурсы конечного пользователя.

ANNOTATION

The theme of the diploma project is "implementation of cloud storage services".

When discussing software cloud services and platform infrastructure services, this topic should be underlined. It controls the boundaries – its infrastructure, compared to traditional models, can be managed by switching to a cloud platform. For certain reasons, the infrastructure offers great opportunities for creating individual components, and the platform and software as a service actually reduce this possibility.

The aim of the diploma project is “storage of cloud service data in PHP”.

To achieve this goal, it is necessary to solve the following tasks:

- consider the basic concept of cloud technologies;
- theoretical research in the field of cloud technologies;
- provision of cloud technologies in PHP.

A cloud program is being developed for this purpose.

Object of study. The program is written in PHP.

The degree of analysis of the problem. In the course of studying the topic of the diploma project, domestic and foreign scientific works and textbooks, scientific articles in electronic editions were used.

Research experience: relative, analytical, logical, structural system, functional system, generalization experience.

The novelty of the work. It should be borne in mind that the technology of cloud computing has great potential, because all modern computer products are constantly improving the requirements for the technical equipment of a computer consumer, this will inevitably lead to a significant increase in costs. The gaming industry is extremely important for system resources. That is why this technology allows you to maximize the use of end-user resources.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	
1 БҰЛТТЫҚ ЕСЕПТЕУЛЕР САЛАСЫН ТАЛДАУ	9
1.1 Бұлтты есептеулердің негізгі ерекшеліктері	10
1.2 Бұлтты есептеулер және олардың қызметтері	11
1.3 Бұлттық технологияны құруға арналған бағдарламаның техникалық тапсырмасы	12
2 ИНФОЛОГИЯЛЫҚ ЖОБАЛАУ	13
2.1 Пайдаланушылардың ақпараттық қажеттіліктерінің сипаттамасы	13
2.2 ДҚБЖ таңдау және сипаттау	15
2.3 Даталогиялық модель құру	16
2.4 ER дерекқорының үлгісін құру	16
2.5 Деректер базасының моделін жасау	17
2.6 Бұлтты қоймаларды салыстырмалы талдау	23
2.7 Бұлттар деңгейлері мен түрлері	30
3 БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫН ҚҰРУ	34
ҚОРЫТЫНДЫ	40
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	41
А қосымшасы	42

KIPICPE

Бұлттық есептеулер (Cloud computing) және технология бүгінгі таңда ғаламдық АТ нарығындағы жетекші үрдістердің бірі болып табылады. Барлық дерлік компаниялар мен аналитиктер үшін актуалды, олардың әрқайсысы осының негізінде өнімдер мен қызметтерді жасау үшін пайдалануды жоспарлап отыр. Кейбіреулер тек «бұлттарды» қамтамасыз ететін анық артықшыларды және артта қалып жіберіп алмау үшін қолданады. Іс жүзінде ай сайын бұлт және бұлттық есептеулерге арналған конференциялар мен семинарлар өткізіліп отырады, жетекші талдаушылар бұл сұраныстың айтарлықтай ұлғаюын және бұлттық қызметтерді ұсынатын компаниялардың кірістерінің өсуін болжайды.

Бұл құбылысты қарапайым түрде түсіндірсек, АТ-қызметтерінің құнын едәуір азайтуға, компаниялардың қызметін автоматтандыру үрдісіне жаңа көзқараспен қарауға және бағдарламалық қамтамасыз етуді жасауға мүмкіндік беретін шешім пайда болады, инфрақұрылымға жоғары кіріс инвестициядан және оны кейінгі қызмет көрсетуден бас тартуға, сондай-ақ өтінімдерді жедел орналастыру мәселелерін шешуге, жаңа нарықтарға шығуға, клиенттік базаны кеңейтуге, клиенттердің санын және т.б. мүмкіндік береді.

Бұлттық есептеу – тәуелсіз бағдарламалық қамтамасыз ету жеткізушілеріне (Independent Software Vendors, ISV) сату пайдасын ұлғайту және сату арналарын кеңейтудің жоғары тиімді құралы, телекоммуникациялық операторлар және VAR делдалдары, қолданыстағы өнімдердің мүмкіндіктерін кеңейтіп, оларды түпкі пайдаланушыларға қайта сатуға арналған. Бұлттық тәсіл сізге, пайдаланушыларға төлем жасауды және олардың ресурстарының көлемін нақты қажеттіліктеріне байланысты ұзақ мерзімді міндеттемелерсіз реттей алатын динамикалық қызметтер ұсынуды ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

«Бұлттық есептеулер» немесе «бұлт платформасы» терминдері үшін көптеген анықтамалар бар. Бұл әртүрлі жеткізушілер өз ұсыныстарының бірегейлігіне баса назар аударып, әртүрлі атауларды таңдауға тырысады, бұл жиі ұсынылатын қызметтердің нақты мәнін дұрыс көрсетпейді. Бұлт платформасы туралы айтқанда, әдетте «инфрақұрылым сервис» (IaaS), «платформа қызмет ретінде» (PaaS) немесе «қосымшалар ретінде қызмет» (SaaS) сияқты терминдерді пайдаланады.

Бұлттық есептеулер (Cloud computing) корпоративтік инфрақұрылымдарды құру, қызметтер мен қызметтерді ұсыну бойынша дәстүрлі шешімдермен салыстырғанда көптеген артықшылықтарға ие. Мұндай артықшылықтардың арасында:

- икемділік;
- ауқымдылық;
- пайдаланылған ресурстарға ақы төлеу;
- жоғары сенімділік және ақаулыққа төзімділік.

1 БҰЛТТЫҚ ЕСЕПТЕУЛЕР САЛАСЫН ТАЛДАУ

Бұлттық есептеулер тақырыбын қарастырған кезде, шын мәнінде не екенін түсінуге көмектесетін негізгі сұрақтардың жауаптарын білу қажет. Олар:

- өтініштер орналасқан жерде;
- бұлттық есептеулердің негізгі сипаттамалары;
- көрсетілетін қызметтер;
- бақылау шекаралары.

Осы сұрақтарға жауап алғаннан кейін олар ұсынған платформалар мен бизнес модельдерді қарап шығуға болады.

Бұлттық есептеулерді талқылаған кезде, қосымшалардың қай жерде орналасқандығына назар аудару қажет. Қазіргі уақытта үш негізгі бағдарлама үлгісі бар:

- клиенттің инфрақұрылымында;
- хостинг-компанияда;
- бұлтта.

Клиенттің инфрақұрылымында орналасуы (on premises). Бұл онжылдықтар бойы қолданылатын ең дәстүрлі қосымшаларды қолдану моделі. Жергілікті инфрақұрылымға өтінімдерді аппараттық ресурстарға орналастыру, бағдарламалық қамтамасыз етуге, желілік инфрақұрылымға және персоналға айтарлықтай бастапқы инвестицияларды қамтиды. Мұндай модель – төлем, сатып алу, иелену – күрделі шығындармен тікелей байланысты, сонымен қатар инфрақұрылымды, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді толық бақылауды қамтамасыз етеді.

Хостинг – компанияда орналасуы (hosting). Бұрын Application Services Provider (ASP) деп аталатын осы қосымша қолданылды, кейін SaaS немесе жай ғана «хостинг» бірнеше жыл бұрын жасалған және АТ шығындарын төмендетудің ең танымал әдістерінің бірі болып табылды. Ол аппараттық платформаны, бағдарламалық қамтамасыз етуді, тиісті инфрақұрылымды және оның техникалық қызмет көрсетуін жүзеге асыратын қызметкерлерді лизингке негізделген. Бұл модель инфрақұрылымды, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді аз басқарады және жалға алынған ресурстар пайдаланылмаған жағдайларда тіпті төлемдерді талап ететін ресурстардың белгіленген санын төлеуге негізделген.

Бұлттағы орналасу (cloud). Бұл модель жақында пайда болды. Ол жалдамалы аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету ресурстарын пайдалану негізінде төлемдерді қамтиды, бұл бастапқы шығындардың айтарлықтай төмендеуіне және күрделі салымдардан операциялық шығыстарға ауысуына әкеледі. Мұндай модель дерлік инфрақұрылым мен аппараттық құралдарды бақыламайды, сонымен қатар бағдарламалық қамтамасыз етуді жалға беру кезінде оған деген бақылаудың болмауы.

Әрбір тәсілдің өзіне тән артықшылықтары мен кемшіліктері бар, бірақ экономика тұрғысынан ең маңызды сипаттамасы – бұлтты есептеулермен іске асырылатын пайдалану фактісі бойынша төлем. Осылайша:

Бұлттық есептеулер – бұл әр түрлі платформаларда және құрылғыларда тұтынылатын қызметтер түрінде Интернет арқылы қолдана алатын қосымшалар мен ресурстардың қосымшалары мен компьютерлік ресурстарын орналастырлуы және ұсыну немесе тұтыну тәсілдері. Осындай қызметтерді төлеу олардың нақты пайдаланылуымен жүзеге асырылады.

1.1 Бұлтты есептеулердің негізгі ерекшеліктері

Жаңа өнімдер мен қызметтерді енгізу, сату арнасын кеңейту және клиенттердің саны ұйымның ақпараттық жүйелерін өсіп келе жатқан жүктемелерге төтеп беруді және деректердің үлкен көлемін өңдеуді талап етеді. Тез және сенімді жұмыс, қызметтен бас тартуды болдырмау, жүйеден жауаптар мен кідірістерді кешіктіру клиенттердің адалдығы мен қанағаттануын арттырады. Ауқымды бағдарлама бір уақытта жұмыс істейтін даналардың санын арттыру арқылы үлкен жүктеуге төтеп беруге мүмкіндік береді. Әдетте, типтік жабдық бір мезгілде көптеген инстанцияларды іске қосу үшін пайдаланылады, бұл иелік етудің жалпы құнын төмендетеді және инфрақұрылымның қызмет көрсетуін жеңілдетеді.

Іскерлік шарттардың өзгеруіне икемді реакция – табысты бизнестің сипаттамаларының бірі болып табылады. Мысалы, нарықтың басымдықты жағдайлары мен бәсекелестердің әрекеттері ақпараттық жүйені жоспарлау, жобалау және дамытудың толық циклын өткізу кезінде жаңа өнім немесе қызметті жылдам енгізуді талап етуі мүмкін. Серпімділік инфрақұрылымның әлеуетін жылдам көбейтіп, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуге бастапқы инвестицияларды қажет етпейді. Ақпараттық жүйенің жұмыс істеуіне бөлінетін есептеу ресурстарының көлемін дереу өзгерту мәселесін шешеді, себебі серпімділік қосымшалардың масштабталуымен байланысты.

Мультиотенантты – тұтынушылардың әртүрлі топтарына, әртүрлі ұйымдарға, тұтынушылардың әртүрлі санаттарына қызмет көрсету үшін ортақ ресурстарды пайдалануды барынша арттыру жолымен шығынды азайту тәсілдерінің бірі. Бұл әсіресе қосымшаларды дамытатын компаниялар үшін тиімді болуы мүмкін, себебі бұлтты платформа ресурстарын төлеу үшін өзіңіздің шығындарыңызды азайтуға және қол жетімді есептеу ресурстарын барынша пайдалануды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Қолданылған ресурстарға ақы төлеу – бұл күрделі шығындардың бір бөлігін операциялық қызметке аударуға мүмкіндік беретін тағы бір бұлт есептік атрибуты. Ресурстардың қажетті көлемін ғана сатып алу арқылы, ұйымның ақпараттық жүйелерінің жұмысымен байланысты шығындарды оңтайландыруға болады. Мультиотенантпен бірлесе отырып, әртүрлі тұтынушылар арасында ресурстарды бөлісе отырып, шығынды одан да төмендетуге болады. Серпімділік өсудің немесе төмендеудің бағыты бойынша

ресурстардың мөлшерін жылдам өзгертуге мүмкіндік береді, бұл АТ шығындарын ұйымның нақты қажеттіліктеріне сәйкес келеді.

Қазіргі заманғы жағдайларда жаңа өнім немесе қызмет көрсету нарығына тез ену ақпараттық жүйелерді енгізу немесе модификациялаумен бірге жүреді. Әдеттегідей, ақпараттық жүйені енгізу жабдықтың техникалық сипаттамаларын, оны сатып алуды және конфигурациялауды анықтайды. Қолданбаның дамуы (мердігер немесе ішкі күштер) кімге байланысты, ол аппараттық ресурстар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді орнатуды талап етуі мүмкін. Мұның бәрі ұзақ уақыт алады айлап, тіпті жылдап. Өзін-өзі қызмет ету тұтынушыларға қажетті ресурстарды сұрауға және алуға кез келген уақытта мүмкіндік береді.

Серпімділік, өз кезегінде, өтініштердің масштабталатындығын болжайды, әйтпесе ресурстарды жылдам бөлу ресурстарды жақсартуға әкелмейді.

Жоғарыда, бұлттық есептеулердің негізгі атрибуттары кірістерді ұлғайту және ұйымның шығындарын азайту міндеттерін шешуге әсер ету мүмкіндігін көрдік. Сондай-ақ бұлттың көшу тривиальды емес тапсырма болып табылады және көбінесе қолданыстағы шешімдердің архитектурасын қайта қарауды және өзгертуді қажет етеді, ал кейде бұлтты платформалар ұсынатын мүмкіндіктерді ескере отырып, оларды жаңадан құрудың пайдасына толықтай бас тартады. Қолданыстағы қосымшалар мен оларды іске асыратын технологиялардың архитектурасына қарай оларды бұлт платформасына ауыстыру бірқатар артықшылықтарға алып келуі мүмкін, мысалы, бұлт деңгейіндегі серверлік платформаны үйлесімділікпен немесе шектеуді қамтамасыз етумен байланысты қосымша мәселелерге әкелуі мүмкін. Бұлттық есептеулерді бейімдеудің бір қадамы ретінде біз сервистік бағдарлы архитектураға көшуді қарастыра аламыз.

1.2 Бұлтты есептеулер және олардың қызметтері

Бұлтты есептеулер және олар ұсынатын қызметтер (мысалы, есептік қуат немесе сақтау) коммуналдық қызметтермен салыстыруға болады. Жылу немесе суық кезінде су мен электр энергиясын тұтыну өзгереді, сол сияқты бұлтты платформалармен қамтамасыз етілген қызметтерді тұтынуда ұлғаюына немесе азаюына байланысты көбеюі немесе азаюы мүмкін.

Ұқсас қызметтер мен коммуникациялар бірнеше аспектілерге бөлінеді. Біріншіден, екі жағдайда да тұтынушылар нақты қайта пайдалану(утилизация) үшін төлейді. Екіншіден, осындай немесе басқа ресурстарды жалға ала аласыз,мысалы, көбісі электр қуатын өндіру үшін су немесе тікелей электр станциясына жету үшін оған қосылудың қажеті жоқ, сондай-ақ мұндай қызметтерді жеткізушілер де жалға алынған «ресурстар» ретінде олардың болуын қамтамасыз етіп отырады, инфрақұрылымды құру мен қолдауды артта қалдырып отырады. Үшіншіден, тиісті ұйыммен келісім жасасаған болсаңыз, ол белгілі бір ресурстың болуын, ал ұйым – оларды жалға алу уақытында төленгенін білдіреді.

Бағдарламалық хостинг, деректерді сақтау және есептеу – міне осылар бұлт платформаларын пайдалану үшін ең көп таралған сценарийлер болып табылады. «Бұлтты» платформалар мен олар ұсынатын қызметтер туралы айтатын болсақ, олар әдетте «... қызмет ретінде» сөзін пайдаланады. Қосымша платформалармен қамтамасыз етілетін келесі негізгі қызметтерді таңдауыңызға болады.

1.3 Бұлттық технологияны құруға арналған бағдарламаның техникалық тапсырмасы

Бұлттық технология бағдарламасын құру үшін келесі міндеттерді іске асыру қажет:

- бизнес-процестерді талдау;
- платформаны жобалау және деректер базасын басқару жүйесін таңдау;
- бұлттық қызметтер нарығын талдау;
- жүйелік дизайнды орындау;
- деректер базасының және қосымшаның прототипін жасау;
- пайдаланушыларға қол жетімді есептеу ресурстары туралы ақпаратты жариялау мүмкіндігі;
- белгілі бір конфигурациясы бар ресурстарды есептеуге арналған іздеу функциясының болуы және қажет болмаған жағдайда қажетті ресурсқа сұрау салу мүмкіндігі;
- жарияланған ресурстар туралы статистиканы, сондай-ақ тапсырыста жасалған қызметке қол жетімді емес ресурстарды көру;
- модельді қарастырумен қатар, оның төменде келтірілген талаптары орындалатын оңайлатылған іске асыру ұсынылады;
- пайдаланушыларға өздері бар ресурстары туралы деректерді жылдам жариялауға мүмкіндік береді, сондықтан қызмет қарапайым және нақты веб-интерфейске ие болуы керек;
- жарияланған ресурстар бойынша іздеу жекелеген есептеу сипаттамалары (ұқсас конфигурацияларды іздестіру) және бірнеше (дәл конфигурациялау іздеу) арқылы болуы керек;
- пайдаланушы өзара әрекеттесу үшін кері байланыс механизмі болуы керек;
- есептеу ресурстарын тұтынуды есепке алу құралы болуы керектігі;
- php бағдарламалау тіліндегі бұлтты сервистің пайдаланушы интерфейсін әзірлеу;
- mysql – де деректер базасын дамыту.

2 ИНФОЛОГИЯЛЫҚ ЖОБАЛАУ

2.1 Пайдаланушылардың ақпараттық қажеттіліктерінің сипаттамасы

ER – моделінің негізгі ұғымдары: мәні, қатынасы және атрибуты:

Маңызы – бұл нақты немесе ұсынылған объект болып табылады, ол туралы ақпарат сақталуы және қол жетімді болуы керек. ER-модельдерінің диаграммаларында субъект атауын қамтитын тіктөртбұрыш ретінде ұсынылады. Бұл жағдайда ұйымның атауы осы түрдің кейбір нақты данасына емес, түрдің атауын білдіреді.

Әрбір дананың маңызы сол бір тұлғаның кез-келген басқа данасынан ерекшеленуі керек (бұл талап реляциялық кестелерде қайталанатын топсалардың болмау талабына ұқсас).

Байланыс – бұл екі субъект арасында орнатылған графикалық бейнеленген бірлестіктер. Бұл байланыс әдетте бинарлы(екілік) болып табылады және екі түрлі субъектілер арасында немесе субъект пен өзі арасында (рекурсивті қатынас) болуы мүмкін.

Байланыс сызық ретінде ұсынылады. Сонымен бірге, «∞» белгісі немесе «М» әрпі ұйыммен байланыс орнатудың үстінде орналасқан, егер осы субъект үшін көптеген мысалдар қарым-қатынаста пайдаланылуы мүмкін болса, ал «1» саны егер байланысқа ұйымның бір ғана данасы қатыса алатындығы.

Субъектілер сияқты, байланыс қарым-қатынас типтік тұжырымдамасы болып табылады, байланысқан субъектілердің екеуінің барлық жағдайлары міндетті ережелерге бағынады.

Субъектілер атрибуты болып кез-келген бөлшектер жатады, ол субъектінің жағдайын нақтылау, анықтау, жіктеу, сандық немесе білдіруге қызмет етеді. Атрибуттар атаулары субъектінің атынан бейнеленген және шағын әріптермен, мысалдармен бейнеленген тіктөртбұрышқа енгізіледі. Деректер базасын ұйымдастырудың негізгі талаптарының бірі - кейбір субъектілерді басқалардың құндылықтары бойынша іздеу мүмкіндігін қамтамасыз ету, олар үшін олардың арасындағы белгілі бір қатынастарды орнату қажет.

Байланыс – екі немесе одан да көп субъектілердің бірлестігі.

2.2 ДҚБЖ таңдау және сипаттау

Деректер базасын басқару жүйесі (ДҚБЖ) – бұл бағдарламалық құралдар жиынтығы, оның көмегімен деректер базасын басқару және деректерге қол жеткізу жүзеге асырылады.

ДББЖ негізгі функциялары мыналар:

Сыртқы жадта тікелей деректерді басқару.

Бұл функция тікелей сыртқы деректерді сақтау үшін қажетті сыртқы жады құрылымдарын қамтамасыз ету болып табылады. ДББЖ өз дерекқорының объектілерін атау жүйесін қолдайды.

Жад буферлерін басқару. ДББЖ әдетте үлкен көлемдегі деректер базасымен жұмыс істейді. Бұл өлшем қол жетімді ЖЖҚ-дан асып түседі. Кез келген деректер элементіне қатынасқанда, сыртқы жадпен алмасу орындалады және жүйе сыртқы жад құрылғысының жылдамдығымен жұмыс істейді. Бұл жылдамдықты арттырудың жалғыз жолы – RAM-де деректерді буферлеу. Осылайша, ДББЖ буферлік ауыстыру пәндері бар RAM буферлерін жинақтайды.

Мәмілелерді басқару. Мәміле деректер базасында тұтастай ДББЖ қарастыратын операциялар тізбегі болып табылады. Немесе транзакция сәтті болады және ДББЖ тапсырады (COMMIT) дерекқорға өзгереді, ол сыртқы жадта жасалған немесе осы өзгерістердің ешқайсысы дерекқор күйіне әсер етпейді.

ДББЖ сыртқы жадта сенімді деректерді сақтауды қамтамасыз етуі керек, яғни, ДББЖ кез-келген жабдықты немесе бағдарламалық қамтамасыз етуді бұзғаннан кейін деректер базасының соңғы дәйекті күйін қалпына келтіре алады.

Дерекқор тілін қолдау. Дерекқормен жұмыс істеу үшін арнайы дерекқор тілдері қолданылады. Әдетте анықталған екі тіл бар, олар деректерді анықтау тілі (DDL) және деректерді өңдеу тілі (DML). DDL көбінесе дерекқордың логикалық құрылымын анықтау үшін пайдаланылады, ал DML деректерді басқаруға арналған мәлімдемелер жинағын қамтиды. Көптеген ДББЖ-да әдетте бірыңғай интеграцияланған тіл бар, ол дерекқормен жұмыс істеудің барлық қажетті құралдарын қамтиды. Реляциялық дерекқорлардың стандартты тілі SQL болып табылады. SQL тілі DDL және DML, яғни, біріктіреді, реляциялық дерекқор схемасын анықтауға және деректерді басқаруға мүмкіндік береді.

InterBase сервері Multi-Generation Architecture (MGA) архитектурасын жүзеге асырады. MGA бірегей нивелирлеу мүмкіндігін қамтамасыз етеді, бұл деректермен жұмыс істейтін пайдаланушылар үшін де, шешімдерді қолдайтын қосымшаларды пайдаланатын пайдаланушылар үшін жоғары деңгейде деректерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. InterBase MGA механизмі қысқа операцияларды (OLTP – On-Line мәмілелерді өңдеу) операциялық өңдеу үшін жақсы жұмыс істейді және нақты ауқымды ауқымды қосымшалар үшін бірегей болып табылады, шешім қабылдауды қолдау үшін ұзақ мерзімді мәмілелерді параллель орындау кезінде басқа дерекқордан асып түседі. Нұсқаулық механизмі транзакция кезінде оқу арқылы қол жетімді жазбаларды құлыптау қажеттілігін жояды, оларды қол жетімділік қақтығыстарынан босатуға мүмкіндік береді оқуға қол жеткізу ешқашан жазуға рұқсат бермейді. Басқа дерекқорлардан айырмашылығы, InterBase арнайы бағдарламалаусыз әрбір сұрау үшін уақытылы, тұрақты түрде ойнатылатын нәтижелерді береді. Нәтижесінде барлық пайдаланушы транзакцияларына арналған ең көп өткізу қабілеті бар болып табылады.

InterBase сервері MGA-ға мультимедиялы архитектураны қосады, өнімділікті жақсартады және жүйелік ресурстарды пайдалануды оңтайландырады, әсіресе көптеген пайдаланушыларды айтқанда. Көпағымды

архитектура бағдарламасы ортақ деректер кәшін қамтамасыз етеді, бұл бағдарламада әрбір сұрау үшін дискінің енгізу-шығару әрекеттерінің санын азайтады. Сервердегі ортақ метадеректер кәші сұраулар үшін жинақ шығындарын азайтады және сақталған процедуралардың орындалуын арттырады және тиімдірек іске қосады. Пайдаланушылар туралы статистика және сервермен сақталатын дерекқор деректерді қолданудың сыни нүктелерін диагностикалауда пайдалы.

Көптеген қосымшалар (мультимедиялық, ғылыми, интернет – қосымшалар) құрылымдық емес деректерді өңдеу мүмкіндігін талап етеді. InterBase – BLOB көмегімен осы талапты қанағаттандыру үшін бірінші реляциялық дерекқор. BLOB көмегімен дерекқорда аудио, бейне, графикалық және екілік мәліметтерді сақтауға болады. Қазіргі қолданбаларда BLOB сүзгілері деректерді қысу және түрлендіру үшін пайдаланылады. Қолданбаны әзірлеу және ғылыми қосымшаларға арналған өнімділікті жақсартуға InterBase көп өлшемді деректер түрлері қолдау көрсетеді, олар бір дерекқор өрісінде 16 өлшемді сақтайды.

InterBase ядросының ықшамдылығы кейінгі маңызды іскери қосымшалар үшін құнды дискілік кеңістікті сақтайды. InterBase сондай-ақ бәсекеге қабілетті дерекқорлармен салыстырмалы өнімділікті қамтамасыз етеді, бұл ЖЖД шығындарын үнемдеу үшін төменгі RAM талаптары болады. Серверді орналастыру бір орындалатын файлан тұрады және қарапайым қолданбаларды орнатуды жеңілдететін қарапайым құрылғы процесі болып табылады.

InterBase ANSI / SQL, Java, UNICODE және XDR (Сыртқы деректерді ұсыну) сияқты клиенттік-серверлік есептеу орталарына қатаң салалық стандарттарға бағынады. Біздің маңызды технологиялық стандарттарға деген ұмтылысымыз уақытты қысқартуға мүмкіндік береді, әртүрлі платформаларда сіздің өтінімдеріңізді жоғары өнімділікке дереу жетуге кепілдік беретін әзірлеу, енгізу және қолдау үшін қажет.

2.3 Даталогиялық модель құру

Бұл кезеңде доменнің субъектілері мен сипаттамалары мен InterBase 6.0-дегі қарым-қатынастар мен атрибуттар арасында сәйкестік белгілеу қажет. Осыны жасау үшін әрбір объект және сипаттамалар қарым-қатынас жиынтығымен (кестелер) және олардың атрибуттарымен (өрістерімен) сәйкес келуі керек.

Кілт – мәндеріне сәйкес талап етілетін жеке дананы анықтай алатын атрибуттардың ең аз жиынтығы. Минималдылық дегеніміз, кез-келген атрибуттың жиынтығынан алып тастау кәсіпорынның қалғанын анықтауға мүмкіндік бермейді. Әрбір ұйымда кемінде бір мүмкін кілт бар. Олардың бірі бастапқы кілт ретінде қабылданады. Бастапқы кілтті таңдағанда, құрамдас бөліктерге немесе атрибуттардың ең аз санын құрайтын кілттерге артықшылық беріледі. Сондай-ақ, ұзын мәтіндік мәндері бар кілттерді пайдалану дұрыс емес

(бүтін атрибуттарды пайдалану арқылы). Атрибут немесе кестедегі атрибуттар тобы негізгі кілт емес, бірақ қосылған кестеде сыртқы кілт болып табылады.

2.4 ER дерекқорының үлгісін құру

ER – үлгісі – өзара байланыс диаграммалары (ER-диаграммалары) негізінде тұжырымдамалық схемаларды сипаттауға мүмкіндік беретін деректер моделі.

Дерекқор үлгісі субъектілерді, атрибуттарды және қатынастарды камтитын бір немесе бірнеше ER – диаграммалары арқылы сипатталады.

Бұл ұйым объекті, оқиға немесе тұжырымдама ретінде анықталады, ол туралы ақпарат сақталуы тиіс. Ұйымдардың нақты семантикалық мағынасы бар атау бар. Диаграммадағы әрбір жеке данасы бірегей болып табылады.

Атрибут ұйымның белгілі бір сипаты туралы ақпаратты сақтайды және айқын семантикалық мағынаға ие. Ұйымның даналарын бірегей түрде анықтайтын төлсипат немесе төлсипат тобы бастапқы кілт деп аталады (ағылш. primary key).

Байланыстар объектілер арасындағы логикалық қатынасты сипаттайды. Басқа субъектілермен қарым-қатынас оның түрін анықтайды: субъектілер екі түрге бөлінеді – тәуелді және тәуелсіз.

Субъектілер арасындағы келесі қатынастар орнатылуы мүмкін: бір-біріне көп қатынастарды анықтау, көптен-көпке қатынастар, бір-біріне тәуелді болмайтын қарым-қатынастар және бір-бірімен қарым-қатынас.

Көптен – көпке қарым-қатынас тек логикалық деңгейде болады. Физикалық қабатқа ауысқан кезде, бұл қатынас жаңа тәуелді субъектіні қосу арқылы өзгертілуі керек, бастапқы қатынастағы объектілермен бір-біріне сәйкестендіретін байланыстармен байланысқан.

Бір-бірімен қарым-қатынасы бар ұйымдар бір біріктірілуі мүмкін. Дерекқорды физикалық түрде жүзеге асырған кезде құпиялылыққа байланысты біреуінің орнына екі кесте пайдаланылуы мүмкін, ыңғайлы болу үшін дискілік кеңістікті сақтау үшін семантикалық себептерге байланысты.

Тәуелсіз және тәуелді ұйымдар арасында сәйкестендіру қатынастары орнатылады, сонымен қатар, тәуелді тұлға дербес өмір сүре алмайды – тәуелді ұйымның данасы оны анықтайтын ұйымға (басты ұйымға) қатысты ғана анықталады. Сәйкестендіру ассоциациясы орнатылса, ата-ана кілттің негізгі кілт атрибуттары автоматты түрде еншілес ұйымның негізгі атрибуттарына ауыстырылады. Бала нысанында жаңа атрибуттар ішкі кілт ретінде белгіленеді (ағылш. foreign key).

Анықталмаған қатынастар болған кезде шетелдік кілт баланың негізгі кілтіне кірмейді.

Жоспарланған жүйе пайдаланушы жасаған жабдықтар, мамандар мен тапсырыс туралы ақпаратты сақтайтын бірыңғай дерекқормен жұмыс істейді.

Жоспарланған жүйенің деректер базасының логикалық схемасын құру нәтижесінде келесі ұйымдар анықталады:

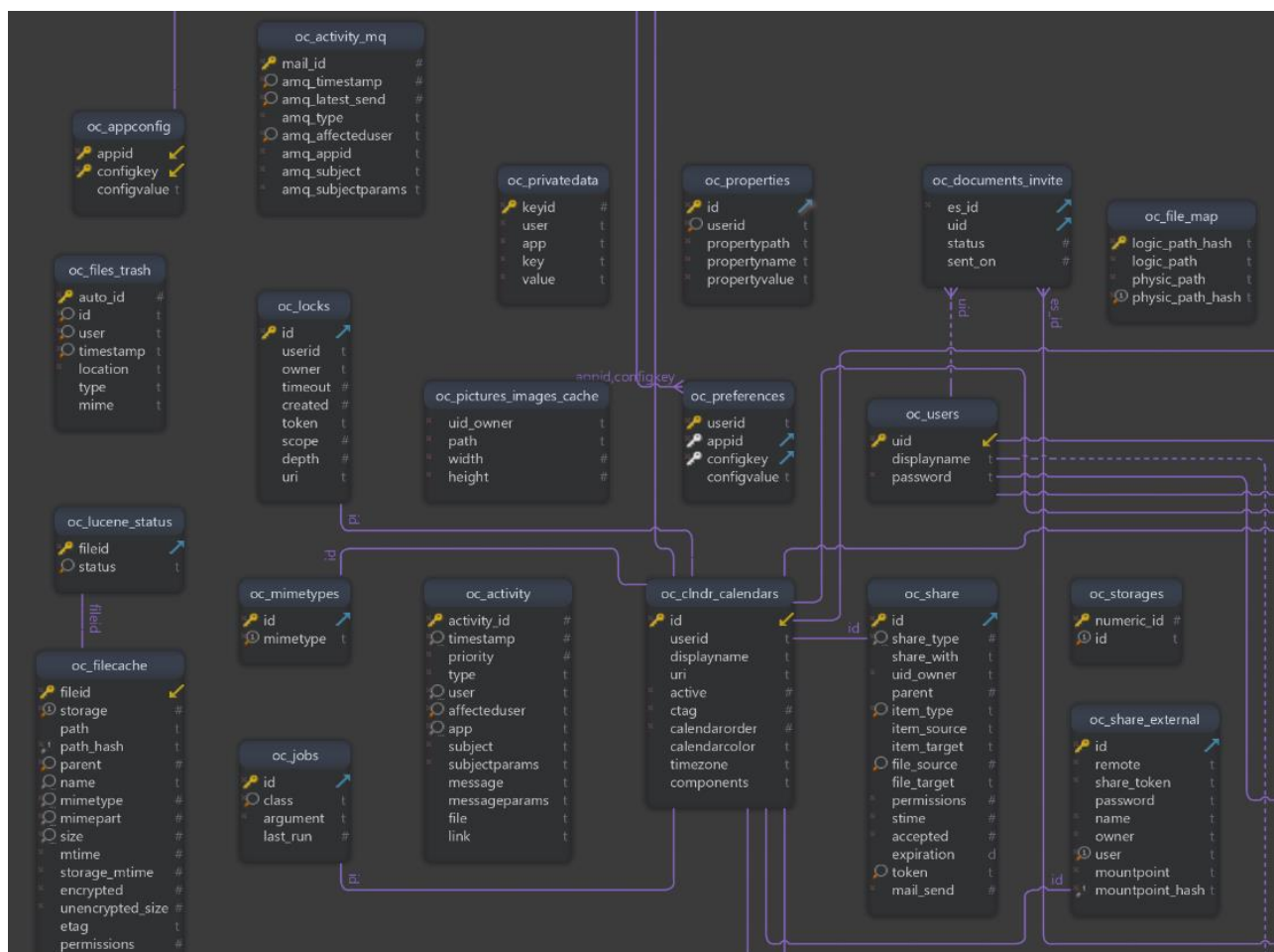
– жабдық – жабдық туралы ақпараты бар: тіркеу кезінде жабдыққа тағайындалған түгендеу нөмірі, сериялық нөмір (бірегей жабдық нөмірі), кепілдік мерзімі (жабдықты пайдалану уақыты), қабылдау күні, өндіруші, іске қосу мерзімі;

– жабдық моделі – жабдық моделі туралы ақпаратты қамтиды: үлгі коды, құралдың моделі атауы;

– маман – маман туралы ақпаратты қамтиды: қызметкерлердің саны, тегі, маманның аты-жөні, логин, пароль, кәсіпорында жұмыс істейтін лауазымы, тапсырма (белгілі бір уақыт аралығында маман орындалатын жұмыс);

2.5 Деректер базасының моделін жасау

Логикалық модельден физикалық мәнге көшу үшін сақталған жазбалардың физикалық сипаттамаларын анықтау қажет: мәндер түрі және мәндерді сақтауға қажетті жад көлемі. Осылайша, физикалық деректер моделі белгілі бір ДҚБЖ-ға бағытталған.

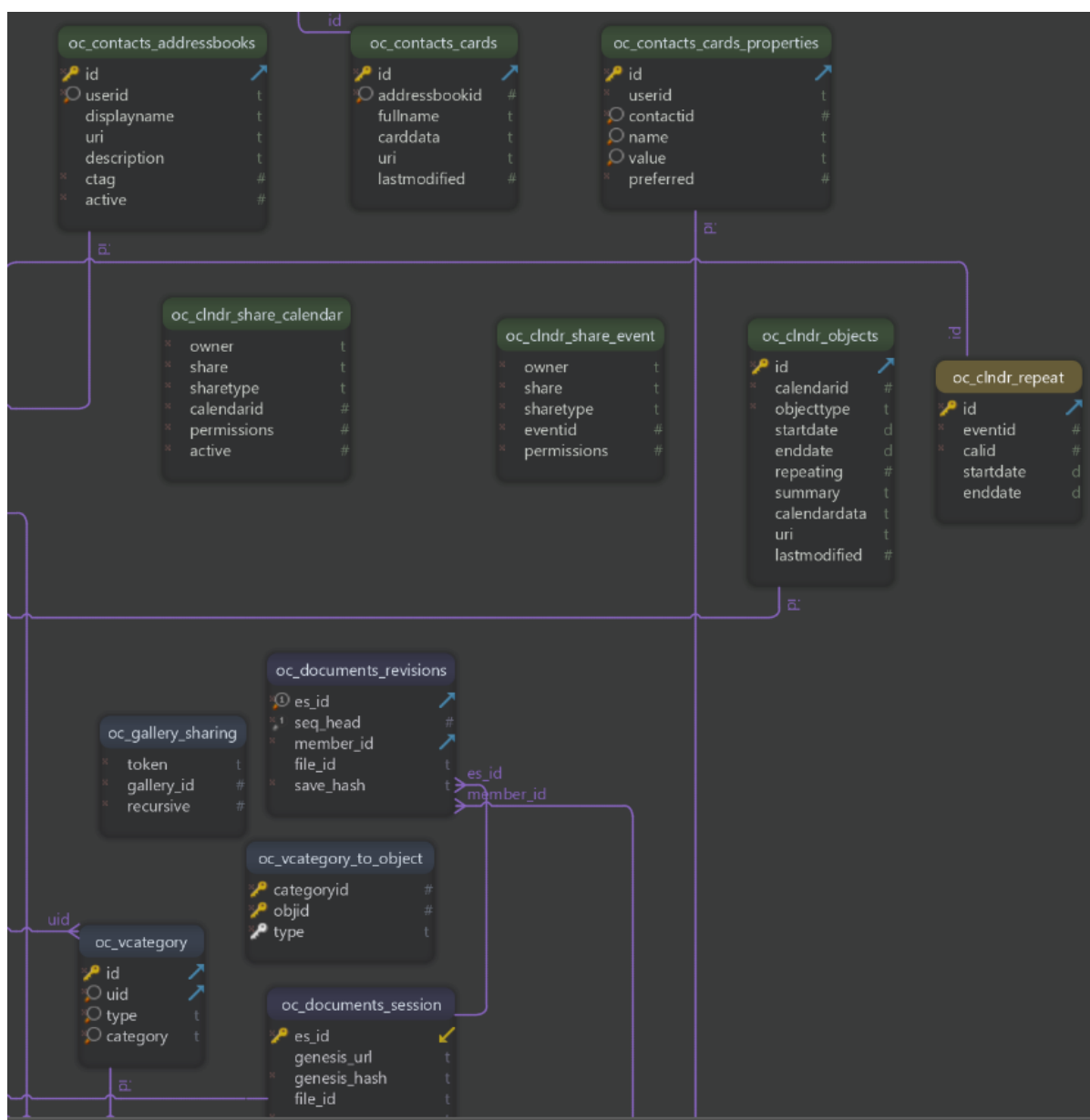


2.1-сурет –Деректер базасының ER үлгісі

Физикалық деңгейде физикалық деректер базасының негізгі компоненттері физикалық блоктар, сақталған жазбалар, көрсеткіштер, толып

кету деректері және блоктар арасындағы бос орындар болып табылады. Сондай-ақ, физикалық құрылыстың құрамдас бөлігі ретінде индекстік құрылымдарды топтастыру немесе пайдалану нәтижесінде туындаған сақталған жазбалар арасындағы байланыс болуы мүмкін. Физикалық дизайнның нәтижесі деректер базасының құрылымы.

Логикалық деңгей субъектілерге семантикалық атауларын домен мамандарына түсінікті етуге мүмкіндік береді. Физикалық деңгейде деректер базасының нысандары ДҚБЖ шектеулеріне сәйкес аталуы керек (мысалы, латын әріптерінен және арнайы таңбаларды пайдаланбастан «_» таңбаларынан тұратын сөздер).



2.2-сурет – Деректер базасының ER үлгісінің жалғасы

Деректер базасындағы ең басты кестелерді атап, сипаттасақ:

Кесте 1 – Oc_activity

Индекстері	Өріс атауы	Деректер түрі
*	activity_id	int AUTOINCREMENT
*	timestamp	int DEFAULT 0
*	priority	int DEFAULT 0
*	Type	varchar(255)
*	User	varchar(64)
*	affecteduser	varchar(64)
*	App	varchar(255)
*	subject	varchar(255)
*	subjectparams	varchar(255)
	message	varchar(255)
	messageparams	varchar(255)
	File	varchar(255)
	Link	varchar(255)
	pk_oc_activity	ON activity_id
	activity_filter_app	ON affecteduser, app, timestamp
	activity_filter_by	ON affecteduser, user, timestamp
	activity_user_time	ON affecteduser, timestamp

Oc_activity кестесінде бұлттық технология жүйесінің күнтізбе іс әрекеттерін сақтайды. Кесте «message, messageparams, file, link, pk_oc_activity, activity_filter_app, activity_filter_by, activity_user_time» деген өрістерінен тұрады. Oc_activity кестесінде индекстер құрылмаған.

Кесте 2 – Oc_activity_mq

Индекстері	Өріс атауы	Деректер түрі
*	mail_id	int AUTOINCREMENT
*	amq_timestamp	int DEFAULT 0
*	amq_latest_send	int DEFAULT 0
*	amq_type	varchar(255)
*	amq_affecteduser	varchar(64)
*	amq_appid	varchar(255)
*	amq_subject	varchar(255)
*	amq_subjectparams	varchar(255)
	pk_oc_activity_mq	ON mail_id
	amp_latest_send_time	ON amq_latest_send
	amp_timestamp_time	ON amq_timestamp

Индекстері	Өріс атауы	Деректер түрі
	amp_user	ON amq_affecteduser

Ос_activity_mq кестесінде бұлттық технология жүйесінің пайдаланушының күнтізбеге сақталатын ақпараттарды көрсетеді. Кесте «mail_id, amq_timestamp, amq_latest_send, amq_type, amq_affecteduser, amq_appid, amq_subject, amq_subjectparams, pk_oc_activity_mq, amp_latest_send_time, amp_timestamp_time, amp_user» деген өрістерінен тұрады. Ос_activity_mq кестесінде индекстер құрылмаған.

Кесте 3 – Ос_appconfig

Индекстері	Өріс атауы	Деректер түрі
*	Appid	varchar(32) DEFAULT "
*	configkey	varchar(64) DEFAULT "
	configvalue	longtext
	pk_oc_appconfig	ON appid, configkey
	appconfig_appid_key	ON appid
	appconfig_config_key_index	ON configkey

Ос_appconfig кестесінде бұлттық технология жүйесінің баптау мүмкіндіктерін және санат тізімдерін сақтайды. Кесте «appid, configkey, configvalue, pk_oc_appconfig, appconfig_appid_key, appconfig_config_key_index» деген өрістерінен тұрады. Ос_appconfig кестесінде индекстер құрылмаған.

Кесте 4 – Ос_clndr_calendars

Индекстері	Өріс атауы	Деректер түрі
*	Id	int UNSIGNED AUTOINCREMENT
	Userid	varchar(255)
	displayname	varchar(100)
	Uri	varchar(255)
*	Active	int DEFAULT 1
*	Ctag	int UNSIGNED DEFAULT 0
*	calendarorder	int UNSIGNED DEFAULT 0
	calendarcolor	varchar(10)
	timezone	longtext
	components	varchar(100)
	pk_oc_clndr_calendars	ON id

Ос_clndr_calendars кестесінде бұлттық технология жүйесінің пайдаланушының күнтізбеге енгізген ақпараттарды сақтайды. Кесте «id, userid,

displayname, uri, active, ctag, calendarorder, calendarcolor, timezone, components, pk_oc_clndr_calendars» деген өрістерінен тұрады. Oc_clndr_calendars кестесінде индекстер құрылмаған.

Кесте 5 – Oc_clndr_objects

Индекстері	Өріс атауы	Деректер түрі
*	Id	int UNSIGNED AUTOINCREMENT
*	calendarid	int UNSIGNED DEFAULT 0
*	objecttype	varchar(40) DEFAULT "
	startdate	datetime DEFAULT '1970-01-01 00:00:00'
	Enddate	datetime DEFAULT '1970-01-01 00:00:00'
	repeating	int DEFAULT 0
	summary	varchar(255)
	calendardata	longtext
	uri	varchar(255)
	lastmodified	int DEFAULT 0
	pk_oc_clndr_objects	ON id
	fk_oc_clndr_objects_oc_clndr_calendars	(id) ref oc_clndr_calendars (id)

Oc_clndr_objects кестесінде бұлттық технология жүйесінің күнтізбе іс әрекеттерінің орындалу уақытын сақтайды. Кесте «id, calendarid, objecttype, startdate, enddate, repeating, summary, calendardata, uri, lastmodified, pk_oc_clndr_objects, fk_oc_clndr_objects_oc_clndr_calendars» деген өрістерінен тұрады. Oc_clndr_objects кестесінде индекстер құрылмаған.

Кесте 6 – Oc_clndr_repeat

Индекстері	Өріс атауы	Деректер түрі
*	id	int UNSIGNED AUTOINCREMENT
*	eventid	int UNSIGNED DEFAULT 0
*	calid	int UNSIGNED DEFAULT 0
	Startdate	datetime DEFAULT '1970-01-01 00:00:00'
	Enddate	datetime DEFAULT '1970-01-01 00:00:00'

Индекстері	Өріс атауы	Деректер түрі
	pk_oc_clndr_repeat	ON id
	fk_oc_clndr_repeat_oc_clndr_calendars	(id) ref oc_clndr_calendars (id)

Ос_clndr_repeat кестесінде бұлттық технология жүйесінің күнтізбе іс әрекеттерінің қайта орындалу мәліметтерді сақтайды. Кесте «id, eventid, calid, Startdate, Enddate, pk_oc_clndr_repeat, fk_oc_clndr_repeat_oc_clndr_calendars» деген өрістерінен тұрады. Ос_clndr_repeat кестесінде индекстер құрылмаған.

Кесте 7 – Ос_clndr_share_calendar

Индекстері	Өріс атауы	Деректер түрі
*	owner	varchar(255)
*	share	varchar(255)
*	sharetype	varchar(6)
*	calendarid	bigint UNSIGNED DEFAULT 0
*	permissions	smallint
*	active	int DEFAULT 1

Ос_clndr_share_calendar кестесінде бұлттық технология жүйесінің күнтізбе іс әрекеттерінің кеңейту мәліметтерін сақтайды. Кесте «owner, share, sharetype, calendarid, permissions, active» деген өрістерінен тұрады. Ос_clndr_share_calendar кестесінде индекстер құрылмаған.

Кесте 8 – Ос_clndr_share_event

Индекстері	Өріс атауы	Деректер түрі
*	owner	varchar(255)
*	share	varchar(255)
*	sharetype	varchar(6)
*	eventid	bigint UNSIGNED DEFAULT 0
*	permissions	smallint

Ос_clndr_share_event кестесінде бұлттық технология жүйесінің пайдалушының күнтізбе іс әрекеттерінің оқиға түрлерін сақтайды. Кесте «owner, share, sharetype, eventid, permissions» деген өрістерінен тұрады. Ос_clndr_share_event кестесінде индекстер құрылмаған.

Кесте 9 – Ос_contacts_addressbooks

Индекстері	Өріс атауы	Деректер түрі
*	Id	int UNSIGNED AUTOINCREMENT

Индекстері	Өріс атауы	Деректер түрі
*	Userid	varchar(255) DEFAULT "
	Displayname	varchar(255)
	Uri	varchar(200)
	Description	varchar(255)
*	Ctag	int UNSIGNED DEFAULT 1
*	Active	int DEFAULT 1
	pk_oc_contacts_addressbooks	ON id
	c_addressbook_userid_index	ON userid
	fk_oc_contacts_addressbooks_oc_clndr_calendars	(id) ref oc_clndr_calendars (id)

Ос_contacts_addressbooks кестесінде бұлттық технология жүйесінің пайдаланушы аттарын, сипаттамасын және қай топқа жататынын көрсетіп, сақтайды. Кесте «Id, Userid, Displayname , Uri, Description Ctag, Active, pk_oc_contacts_addressbooks, c_addressbook_userid_index, fk_oc_contacts_addressbooks_oc_clndr_calendars» деген өрістерінен тұрады. Ос_contacts_addressbooks кестесінде индекстер құрылмаған.

2.6 Бұлтты қоймаларды салыстырмалы талдау

«Бұлтты» түрі ақпарат сақтау туралы шектеуді анықтайды - дискілік кеңістіктің көлемі, ең үлкен файл өлшемі және т.б. Осы мақалада егжей-тегжейлі жарияланған бұлттар сіздің жеке кеңістігіңізде кейбір бастапқы деректерді тегін сақтауға мүмкіндік береді. Кейбіреулер дискіні тегін кеңейтуді ұсынады.



2.1 – сурет. Бұлттық технологиялардың сақтау қоймалары

Бұлт деректерінің сақталу қоймалары: DropBox; Google Диск; Яндекс.Диск; MEGA; Бұлт Mail.ru; 4shared; Files.fm; OneDrive.

Талдау келесі критерийлер бойынша жүргізілді:

– бос орын берілген;

- тегін кеңейту параметрлері;
- ақылы кеңейтім;
- ұялы байланыс;
- файлды ортақ пайдалану;
- файлды өңдеу;
- серверді оқшаулау.

Кеңейтілген іздеу салыстырмалы кестенің өлшемі бойынша жасалған қызметтердің танымалдылығына негізделген (кестені қараңыз).

Кесте 1 – Бұлтты сақтау орнының салыстыру кестесі.

Салыстырмалы сипаттамалары	Бос орын берілген (Гб)	Тегін кеңейту параметрлері (Гб дейін)	Ақылы кеңейтім (Тб дейін)	Ұялы байланыс	Ортақ пайдалану	Файлдарды өңдеу	Деректерді сақтау РФ аумағында
DropBox	2	48	1	иә	иә	жоқ	-
Google Диск	15	-	30	иә	иә	иә	-
Яндекс.Диск	10	20	4	иә	иә	иә	+
MEGA	50	-	1	иә	иә	жоқ	-
Бұлтты Mail.ru	25	-	4	иә	иә	иә	+
4shared	15	-	-	иә	иә	жоқ	-
Files.fm	1	100	6	иә	иә	жоқ	-
OneDrive	15	-	1	иә	иә	иә	-

Dropbox файлдарды құрылғыларда орнатылған бағдарлама қалтасымен синхрондау арқылы жұмыс істейді. Қызметті тек бұлтты сақтау орны ретінде ғана емес, сонымен бірге файлды ортақ пайдалану қызметі ретінде де пайдалануға болады - «Public» жалпы қалтасына файлдарды кері жүктеу.

Google Drive, Yandex.Disk және Mail.ru бұлттары - бұл олардың функционалдылығына өте ұқсас бұлтқа негізделген деректер қоймалары. Пайдаланушылар файлдарын «бұлтта» сақтайды, оларға бірлесіп қолжетімділікті ұйымдастыруға мүмкіндік береді, кеңсе жиынтығы арқасында браузерде редакциялау.

MEGA - ең алдымен бұлтты хостинг қызметі. Оның негізгі функциялары - файлдарды басқа пайдаланушыларға сақтау. Қызметтің басты ерекшелігі - жүктелген деректерді клиенттің шифрлауы, файлға қатынау кілттері тек қана сенімді пайдаланушылар арасында бөлінеді.

4shared - бұл файлды санаттар бойынша іздеу және жалпы пайдалану үшін файлдарды жариялау мүмкіндігі бар бұлтқа негізделген файл хостингі.

Files.fm - бұл компанияларға және жеке пайдаланушыларға арналған бұлтқа негізделген файлдар қоймасы. Қызмет алмасу үшін тіркелместен пайдаланылуы мүмкін - пайдаланушы файлдарды компьютерден немесе телефоннан серверге көшіріп, оларға сілтеме алады.

OneDrive - бұл Microsoft деректер бұлт қоймасы. Қызмет Windows жүйесімен толығымен біріктірілген, жүйені орнатудан кейін сақтау папкасы бар.

Бұлтты сақтауға арналған артықшылықтар:

- үлкен бос дискілік кеңістік;
- дискілік кеңістікті еркін кеңейту мүмкіндігі;
- браузердегі құжаттарды өңдеу.

Кестеде келтірілген деректерден Google Disk, Mail.ru Cloud, MEGA, Яндекс.Disk, 4shared және OneDrive секілді бұлтты сақтау орны алғашқы бос дискідегі бос орынмен ерекшеленеді. Бірақ, әрбір қызмет тегін де кеңейтуді ұсынады. Провайдерлерге достарды шақыруға, серіктестермен әрекеттер жасауға, тақырыптық іс-әрекеттерге, мысалы, мерекелерге және т.б. байланысты кеңістікті кеңейтуге мүмкіндік беріледі. Барлық қарастырылған «бұлттар» файлды ортақ пайдалануды ұйымдастыруға мүмкіндік береді, бірақ оларды өңдей аласыз.

Бұлтты сақтаудың басты ерекшелігі, адам интернетке қол жеткізе алатын орынға қарамастан, олармен байланыса алады, қызмет көрсетудің сөзсіз артықшылығы - мобильдік қосымшаның болуы.

Бұлтты қызметтерді таңдау және пайдалану бойынша ұсыныстар.

Бұлттық қызмет провайдерін таңдамас бұрын, критерийлер тізімін жасау керек, бұл ұйымның қажеттіліктерін келесі бағыттарда қанағаттандыра алады:

Функционалдық. Бұл бағытта бұлтта жұмыс істеген кезде қолданылатын бағдарламалардың мүмкіндіктері туралы пайдаланушыларды ескеру маңызды. Кеңсе пакеттеріне арналған кілт қолдау көрсетілетін форматтардың тізімін және олардың басқа да қарапайым және бұлттық қосымшаларымен үйлесімдігі болады, басқа форматтарға экспорттау мүмкіндігі. Сондай-ақ әрбір пайдаланушыға берілген ең көп сақтау көлемін бағалау маңызды. Басқа жүйелер үшін қосымша функцияларды талдау қажет, олар осы шешімдерге «нәрін» қосады (мысалы, алдағы емтихан уақытын кейінге қалдыру туралы SMS хабарламалары және т.б.) және оқу орнына пайдалы болуы мүмкін.

Платформа. Қазіргі уақытта веб-браузер әзірлеушілер операциялық жүйенің түріне қарамастан веб-беттердің мазмұнын дұрыс көрсетуге тырысады, белгілі бір соңғы пайдаланушымен пайдаланылады. Дегенмен, білім беру мекемесі негізгі платформа таңдауына ерекше назар аудару керек, бұлттық қызмет провайдері толық функционалдығын қамтамасыз етеді. Жақсы сыйысымдылық пен жылдамдықты қамтамасыз ету үшін пайдаланушылардың

операциялық жүйенің белгілі бір түріне орнатып, жаңартып отыруды ұсынуға тура келуі мүмкін.

Техникалық сипаттамалары. Көбінесе, келесі процестің жұмысы кейбір автоматты маршруттау операцияларын автоматтандыру үшін пайдаланылуы керек, мысалы, бұлтқа пайдаланушыларды автоматты түрде тіркеу және түпнұсқалық ақпаратты жүктеу үшін сценарий жазу сияқты.

Пайдаланушыларға ыңғайлы және қол жетімділік. Бұлтты қызмет провайдерін таңдағанда, белгілі бір жүйенің пайдаланушы тәжірибесін мұқият қарастырған жөн. Пайдаланушы интерфейсінің ұтымдылығы мен ыңғайлылығы қызметкерлерге өз міндеттерін тиімдірек орындауға мүмкіндік береді. Көптеген бұлтты шешімдерді жеткізушілер тегін сынақ мерзімін ұсынады. Жүйенің тиімділігін бағалауға көмектесетін мұғалімдер мен студенттердің бақылау тобын ұйымдастыру ұсынылады. Біз мүгедектер үшін таңдалған жүйеде жұмыс істеу мүмкіндігін ұмытпауымыз керек, бұл да маңызды емес этикалық аспект болып табылады.

Спамды сүзу. ОС (оқу орны) мен Microsoft арасындағы лицензиялық келісім, Microsoft корпорациясы спам мен зиянды бағдарламаны электрондық поштадан сүзе алады. Бұл ОС-ға антивирустық бағдарламалық жасақтаманың құнын едәуір азайтуға мүмкіндік береді, дегенмен, бұл АТ бөлімінің жұмысында ұйымдық және құқықтық өзгерістерге әкеледі, антивирустық бағдарламалық қамтамасыз етудің маңызды бөлігін үшінші тараптармен антивирустық қорғауды қамтамасыз ету туралы келісімшартты тоқтату қажеттілігімен қайта конфигурациялау қажет болуы мүмкін.

Қазіргі уақытта бұлтты есептеу технологиялары кеңінен танымал болып келеді және Cloud Computing концепциясы ақпараттық технологияларды дамытудағы сәнді тенденциялардың бірі болып табылады. Gartner-дің бағалауы бойынша, «бұлттар» - бизнестің басты басымдықтарының бірі. Әлемдегі ірі IT-сатушылар (Microsoft, Amazon, Google және басқалары) бұлтты есептеулер қызметтерін біршама жүзеге асырады.

Қазіргі заманда үйінде компьютері жоқ отбасы жоқ шығар. IT-технологиялар біздің өмірімізде көптен бері пайда болды, ал қазіргі кезде адам онсыз өмір сүре алмайды. Қазір біз бұған дейін қалай телефон немесе компьютерсіз өмір сүргенімізді де елестете алмаймыз. Бірақ техника мәңгі жұмыс істей алмайды. Ол бұзылып, істен шығуы мүмкін.

Компьютерде жұмыс, оқу және басқа да қызмет салаларында қажет маңызды файлдарды сақтаймыз. Компьютер қолданушылардың жүйкесін жұқартатын жағдай, компьютердегі операциялық жүйенің істен шығып, ұшып кетуі. Соның салдарынан сақтаулы тұрған барлық файлдар қалпына келтірілмейді. Операциялық жүйе орташа 1-3 жыл жұмыс істеп келе жатқанын және бізге қажет құжаттарды жоғалтуға әрдайым дайын болып, есте сақтағанымыз жөн.

Басқа да тағы бір мәселе. Ол өзімізбен бірге жүретін флэшкартаның ыңғайлы еместігі, жұмыс және үй арасында әрдайым ыңғайлы емес, күнделікті үнемі файлдарды ноутбукпен немесе планшетті компьютермен

тасымалдай отыру ыңғайлы нұсқа емес, ақыр соңында, бұл файлдар әрдайым жақын қасымызда болғандығын қалаймыз.

Адамдар келесі басқа проблемаға тап болады. Компьютеріңіздегі қатты дискінің жадысы әрдайым жеткіліксіз және файл компьютеріңізде сақталуы керек, соған сәйкес жойылуға жіберетін ештеңе жоқ, өйткені бәрі қажет. Бізге мұндай жағдайда «бұлтты сақтау» көмегіне жүгінеміз.

Бұлтты қызметтер шындыққа айналды, бұлтты қызметтерді жеткізушілер мен тұтынушылар саны қарқынды артып келеді. Интернет-провайдерлер мен бағдарламалық жасақтама әзірлеушілер өздерінің «бұлттық қызметтерін» жарнамалайды, соның ішінде білім беру, ал «бұлттық қызметтер» фразасы маркетингтік құрал болып табылады. Бүгінгі күнгі мәселе әрбір интернет-провайдері сенімді түрде мәлімдейді, өз клиенттеріне ұсынатын барлық қызметтер «бұлттық қызметтер» болып табылатындығы және көптеген қарапайым пайдаланушылар кейде олар туралы айтқандарын дұрыс түсінбейді немесе бұлтты есептеулердің дұрыс емес идеясы бар болғандығын. Жоғары сынып оқушылары арасында өткізілген сауалнама көрсеткендей:

- олардың кейбіреулері нақты және қисынды, бірақ барлық жағымды позитивті ойлар емес;

- оқушылар бұлт технологияларының мүмкіндіктері туралы және ақпараттық жұмыс пен адамдардың өміріне маңызды екенін білмейді;

- оқушылар бұлтты сақтау орнымен жұмыс істеуді білмейді.

- жұмыстың мақсаты жалпыға қол жетімді салыстырмалы талдау болып табылады.

- бірнеше сақтау қоймаларын салыстыру;

- пайдаланудың қайсысы ең ыңғайлы екендігін білу;

- бұлт қоймасының не екенін түсіну;

- бұлт қоймасының артықшылықтары мен кемшіліктерін табу;

- интернеттегі бұлтты онлайн сақтау қоймаларының барлығын зерттеп, олардың мүмкіндіктерін бағалау.

Бұлтты деректерді сақтау.

Бұлтты сақтау қоймалары – файлдарды қашықтағы серверлерде сақтау мүмкіндігін беретін және оларды Интернетке кіру мүмкіндігі бар әлемнің кез келген жерінен қол жеткізуге мүмкіндік беретін қызмет. Сақталған және жіберілетін ақпараттардың тез өсіп келе жатқандықтан бұл қызметтер тұтынушылар тарапынан кең таралып, талап етілуде. Фотосуретті досыңызбен бөлісу, кітапты бірнеше құрылғыға бір уақытта қосу, Flash Drive немесе қатты диск жоғалған немесе істен шыққан жағдайда маңызды ақпаратты сақтық көшірмесін сақтау, сондай-ақ бұлтты технологиялар арқасында ақпарат пен деректермен кез келген басқа әрекеттерді жасау ыңғайлы болады.

Бұлтты сақтау да түрлі компанияларда қолданылған. Бүгінгі таңда жылдам дамып келе жатқан технологиялардың арқасында компаниялардың өздерінің орны үшін бәсекелестіктегі негізгі құралы - бұл ақпарат болып

табылады. Сұрақтарды шешуде ақпаратты білмей жеткілікті, уақтылы, басқарушылық шешімдердің табыстылығын қамтамасыз ету мүмкін емес. Компанияда күн сайын шешімдер қабылдау үшін қажетті ақпарат көп. Ол түрлі көздерде жинақталады және сақтау қоймаларында жинақталып, кәсіпорынның тәжірибесіне айналады. Жыл сайын бұл ақпарат көбірек, тиісінше, әлдеқайда көп деректерді сақтау және өңдеу үшін есептік қуаттың қажеттілігі бар, бұл уақытты, ақшаны, адамдық және басқа ресурстардың үлкен шығындарына әкеледі.

Бұлтты есептеулер - бұл тиімді тәсілдердің кең спектрін пайдалану арқылы АТ жүйелерінің күрделілігін азайтатын жаңа тәсіл. «Бұлтты» қызметіне ауысқан кезде, бизнес көптеген шығындарға ие болады, соның ішінде АТ шығындарын төмендету, қызмет көрсету сапасы мен іскерлік икемділікті арттыру. Бұлт өз қызметкерлерінің деректер орталығын басқару сияқты күнделікті міндеттерді емес, компанияның стратегиялық жобаларына назар аударуға көмектеседі.

Бұлттық қызмет түрлері.

3 орналастыру моделі бар. Олар: жеке, қоғамдық (жалпылама) және гибриді «бұлт». Төменде осы түрлердің қысқаша сипаттамасы және негізгі сипаттамалары берілген.

Жеке «бұлттар» компания ішінде пайдалануға арналған. Ол ұйымның өзіне тиесілі болуы немесе провайдер тарапынан болуы мүмкін. Бұл орналастыру моделі инфрақұрылым мен тұтынушылардың компоненттері бір ұйымда тұруына байланысты бақылауды және қауіпсіздікті қамтамасыз етеді. Барлығы осы компанияның қажеттіліктеріне оңтайлы түрде бейімделген. Дегенмен, АТ-инфрақұрылымға деген бұл көзқарас материалдық, қаржылық және еңбек ресурстарының айтарлықтай шығындарын білдіреді. Оны өз аумағында орналастыру арқылы компания аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді сатып алуға, тиісті АТ қызметкерлері мен әкімшілігіне ақы төлеуге жұмсайды.

Қоғамдық бұлтты деректер сервисінің провайдері қамтамасыз етеді және жеке тұлғаға қарағанда, жалпыға ортақ пайдаланылуы мүмкін (мысалы, Google Drive, Mail.ru Cloud). АТ-инфрақұрылым жеткізушінің аумағында болған кезде, бұл жеке бұлтпен және аппараттық қамтамасыз ету сияқты аппараттық және бағдарламалық жасақтама құнын жоғалтады. Қызметтерге қол жеткізу үшін сізге Интернет желісі ғана қажет етіледі. Компаниялар үшін бұл орналастыру моделі де серверлік үзілістермен байланысты үзілістердің қаупінің жоғалуына пайдалы. Провайдердің қуатты және жоғары сапалы жабдықтары әрдайым білікті мамандардың бақылауында болады. Қоғамдық бұлттың кемшілігі, ең алдымен, клиенттерге қызмет көрсетудің бақылауының жоқтығы болып табылады. Нашар өнімділік, деректерді беру жылдамдығы және деректердің қауіпсіздігі нашар, осындай қызметтерді жеткізушімен келісімге қол қою үшін маңызды компанияны өзіне тартпайды. Негізінен бұл «бұлт» жеке пайдалануға арналған - файлды ортақ пайдалану, хабарлар жіберу.

Гибридітік «бұлт» жоғарыда аталған модельдердің инфрақұрылымдарын біріктіреді. Провайдерлер бұл қызметтердің бір бөлігін жеке «бұлтты», ал кейбіреулері – қоғамдық ретінде ұсынады. Бұл тіркесім ұйымның өз инфрақұрылымын үнемдеуге мүмкіндік береді, сонымен бірге бақылауды және қауіпсіздік деңгейін жоғарылатады.

Бұлттық есептеулерді орналастыру модельдері.

Software as a Service (SaaS) - бағдарламалық қамтамасыз ету қызмет ретінде. Бұлтты есептеулердің үлгісінде тұтынушы провайдердің қосымшаларын пайдаланады, интерфейс (веб-браузер) немесе бағдарлама интерфейсі арқылы клиентке қол жетімді болатын бұлтты инфрақұрылымда іске қосылды. Тұтынушылар негізгі бұлт инфрақұрылымын басқара және бақылай алмайды, соның ішінде желі, серверлер, операциялық жүйелер, деректер қоймалары немесе белгілі бір бағдарлама үшін параметрлерді өзгерту сияқты.

Platform as a Service (PaaS) – платформа қызмет ретінде. Бұлтты есептеулердің үлгісі онда тұтынушы бағдарламалық жасақтама платформасын пайдалануды қолданады: операциялық жүйелер, ДББЖ, бағдарламалық қамтамасыз ету, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және тестілеу құралдары. Іс жүзінде, тұтынушы белгіленген операциялық жүйе және арнайы әзірлемелер құралдары бар компьютерлік платформаны жалға алады, веб-қосымшаларды орналастыру және басқару. Тұтынушы негізгі бұлт инфрақұрылымын басқармайды, соның ішінде желі, серверлер, операциялық жүйелер немесе деректер қоймалары, бірақ ол қолданылатын қолданбаларды және қоршаған орта конфигурациясының параметрлерін басқарады.

Infrastructure as a Service (IaaS) - инфрақұрылым қызмет ретінде. Бұлтты есептеуді қамтамасыз ету моделі, онда тұтынушы өңдеу және сақтау құралдарын басқара алады, сондай-ақ басқа да іргелі есептеу ресурстары (виртуалды серверлер және желілік инфрақұрылым), онда ол өзінің дербес мақсаттары үшін операциялық жүйелер мен қосымшаларды дербес орнатуы мүмкін. Шын мәнінде, тұтынушы абстрактілі есептік билікті жалдайды(серверлік уақыт, дискілік кеңістік және желілік арналардың өткізу қабілеттілігі) немесе АТ-инфрақұрылымының аутсорсинг қызметтерін пайдалану. Тұтынушы негізгі бұлт инфрақұрылымын басқармайды, бірақ операциялық жүйелерді басқарады, сақтайды және оларды орналастырады.

Жеке бұлт қызметтерінің артықшылықтары мен кемшіліктері
Артықшылықтары

Әрине, басты артықшылығы, бұлт деректерін сақтау ерекшелігі, кез келген орналастыру моделі, интернет желісіне кіру мүмкіндігі арқылы кез-келген құрылғыдан деректерге кіру мүмкіндігі бар. Пайдаланушылар өздерінің файлдарын жариялауға, оларды бөлісуге, өңдеуге, браузерде қарауға мүмкіндігі бар. Бұлттық қызмет те файл өзгерістерінің тарихын сақтайды. Олар сондай-ақ құрылғылар арасындағы қалталарды синхрондау мүмкіндігі бар - дербес компьютер, смартфон, планшет және т.б. Бұлт қоймасы бәрнеше

пайдаланушыларды белгілі бір шеңберге орнату арқылы файлдарды қарауды немесе өңдеуді ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Деректердің қауіпсіздігі сақтық көшірме дискілерінің «бұлтты» қызметтерінің провайдері файлдардың көшірмелерімен қамтамасыз етілген. Пайдаланушы деректерін үшінші тараптардан қараудан қорғау үшін бұл деректер шифрланған. Қызметке байланысты, кілт сервер тарапынан немесе пайдаланушы жағында сақталуы мүмкін. Бірінші жағдайда, жүйе кілт пен деректердің құпиялылығын қамтамасыз етеді, оларды пайдаланушыға таратады. Екінші жағдайда, қорғалған деректер тек пайдаланушы өзі немесе пайдаланушы кілтті жеке өзі жіберетін пайдаланушысы арқылы шифрын алады. Дегенмен, егер сіз осы кілтті жоғалтсаңыз, пайдаланушы өзі дешифровать алмайды.

Бұлтты сақтау қызметтері әзірлеушілерге және қолданбалы бағдарламалау интерфейстеріне (API) арналған құралдарды ұсына алады. Мұндай құралдар қолданыстағы бұлт деректерін сақтау кеңістігі мен функцияларын пайдаланатын үшінші тарап қызметтері мен кәсіпорын қосымшаларын әзірлеуде қолданылады.

Кемшіліктері.

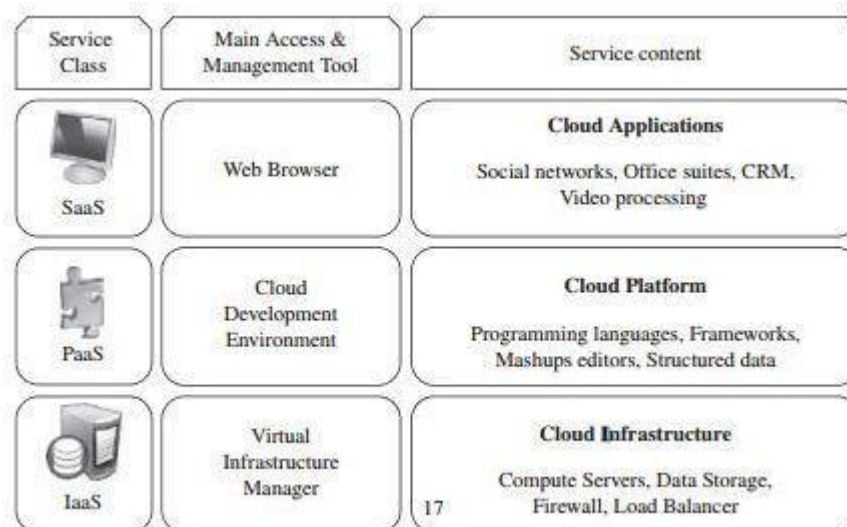
Деректерді беру кезінде ақпаратты ұрлау мүмкіндігі бар.

Қызмет провайдеріне байланысты деректердің ағып кетуі мүмкін.

2.7 Бұлттар деңгейлері мен түрлері

Бұлтты есептеулер қызметтері үш класқа бөлінеді, олар бұлтты технологиялар мен ақпараттық технологиялардың құрылымын көрсетеді:

- (1) Инфрақұрылым қызмет ретінде (Infrastructure as a Service – IaaS),
- (2) Платформа қызмет ретінде (Platform as a Service – PaaS), және де
- (3) бағдарламалық қамтамасыз ету (Software as a Service - SaaS).



2.2 - сурет. Бұлтты қабаттындағы көп деңгейлі ұйымдастыру

1-сурет бұлт бумасының қабатты ұйымдастырылуын физикалық инфрақұрылымнан қолданбаларға дейін көрсетеді. Бұл абстракция деңгейлері тағы көп деңгейлі архитектура ретінде қаралуы мүмкін.

Инфрақұрылым қызмет ретінде (Infrastructure as a Service - IaaS) - виртуалданған ресурстарды (есептеу, сақтау және байланыс) ұсыну. IaaS сізге бірнеше жұмыс түрін орындайтын серверлерді және сұраныс бойынша арнайы бағдарламалық жасақтаманы теңшеуге мүмкіндік береді. Инфрақұрылымдық қызметтер бұлтты есептеулердің төменгі қабаты болып табылады. Пайдаланушылар сервермен көптеген әрекеттерді орындай алады, мысалы: оны іске қосу және орнату, баптау, бағдарламалық жасақтама бумаларын орнату, виртуалды дискілерді қосу және т.б. инфрақұрылым мысалы ретінде қызмет етеді IBM SmartCloud Enterprise, VMWare, Amazon EC2, Windows Azure, Google Cloud Storage, Parallels Cloud Server және т.б.

Артықшылықтары: Шығынның төмендеуі және аппараттық қамтамасыз етілуі. Тиімді пайдаланылған жағдайда үнемдеу мүмкіндігі бар ресурстар. Инвестицияларды жоғалту тәуекелін төмендету және іске асыру шегі, автоматты түрде масштабтау мүмкіндігі.

Кемшіліктері: бизнес тиімділігі мен өнімділігі өнім жеткізушінің мүмкіндіктеріне аса тәуелді. Үлкен ұзақ мерзімді шығындардың болуы мүмкін. Орталықтандыру қауіпсіздік шараларына жаңа тәсілдерді талап етеді.

Платформа қызмет ретінде (Platform as a Service - PaaS) - IaaS-те Есептеу және сақтау қызметтеріне арналған эталон қабылданады, мұнда басқа тәсіл - абсорбцияның жоғары деңгейін ұсына отырып, бұлтты оңай бағдарламаланатындай ету. PaaS моделі IaaS операциялық жүйемен және оның бағдарламалау интерфейсімен қатар деп айтуға болады. Бұлт платформасы әзірлеушілердің қосымшаларды құрастыратын және орналастыратын ортаны ұсынады және олар қанша процессорды пайдаланылатыны немесе олардың пайдаланатын жады көлемін білудің маңызы жоқ. Бұдан басқа, параллельді бағдарламалау және мамандандырылған қызметтер (мысалы, деректерге қол жеткізу, аутентификация және төлемдер) стандартты блог ретінде ұсынылады. Мысал ретінде Google AppEngine болып табылады, бұл қызмет белгілі бағдарламалау тілдерінде ғана жазылуды қажет веб-қосымшаларды әзірлеуге және орналастыруға арналған ауқымды орта ұсынады, мысалы, Python немесе Java және жеке құрылымдық объектілерді сақтау қызметтерін пайдалануға болады. Платформа қызметтерінің мысалдары IBM SmartCloud Application Services, Amazon Web Services, Windows Azure, Boomi, Cast Iron.

Артықшылығы: Тегіс орналастыру нұсқасы. Яғни пайдаланушы бұлттағы бағдарламалық жасақтаманың өзгеруін сезінбеуі немесе сезінуі тиіс.

Кемшіліктері: IaaS секілді, орталықтандыру сенімді қауіпсіздік шараларын талап етеді.

Бағдарламалық қамтамасыз ету қызмет ретінде (Software as a Service - SaaS) – қосымшалар стектің жоғарғы жағында орналасқан. Бұл қабаттағы

қызметтер веб-порталдар арқылы соңғы пайдаланушыларға қол жетімді болуы мүмкін.

Сондықтан тұтынушылар жергілікті компьютерлік бағдарламалардан көбірек кетіп бара жатады және сол функционалдығы бар онлайн қызметтерін жиі пайдаланады. Сөзді өңдеу және электрондық кестелер сияқты дәстүрлі жұмыс үстелі бағдарламаларына интернеттегі қызмет ретінде енді қол жеткізуге болады. SaaS тұтынушыларға қызмет көрсететін бағдарламалық жасақтаманың ауыртпалығын жеңілдетеді және жабдықтаушыларға арналған тестілеуді жеңілдетеді. Salesforce.com SaaS моделіне сүйене отырып, дизайнерлерге сұранысқа ие қосымшаларға қол жеткізуге мүмкіндік беретін бизнес-қосымшалар өнімділігін (CRM) ұсынады.

Артықшылығы: Аппараттық және еңбек шығындарын төмендету және инвестицияларды жоғалту тәуекелін төмендету.

Кемшіліктері: Алдыңғы екі модельдегідей, сенімді қауіпсіздік шаралары талап етіледі.

SaaS мысалдары Gmail, Google Docs, Netflix, Photoshop.com, Acrobat.com, Intuit QuickBooks Online, IBM LotusLive, Unyte, Salesforce.com, Sugar CRM және WebEx болып табылады.

Қызмет класына қарамастан, бұлтты орналастыру моделіне негізделген қоғамдық, жеке, қауымдастық немесе гибрид ретінде жіктеуге болады. Жалпыға ортақ бұлт - бұл жалпыға ортақ қол жетімді бұлт. Кез келген компания немесе кез-келген пайдаланушы қызметтердің абоненті бола алады. Ол үлкен веб-сайтты немесе бизнес-жүйені ауқымды масштабта орналастырудың оңай және қол жетімді әдісін ұсынады. Мысалдар: онлайн қызметтер Amazon EC2 және Amazon Simple Storage Service (S3), Google Apps/Docs, Salesforce.com, Microsoft Office Web. Жеке бұлт - бұл тар ауқымды бизнес немесе басқа ұйым үшін деректер орталығы. Көптеген жағдайларда жеке бұлт жасау виртуалдандыру және бұлтты есептеулерді қосу арқылы бар инфрақұрылымды қайта құрылымдауды білдіреді. Бұл пайдаланушыларға жалпы бұлттарды пайдаланып, жергілікті деректер орталығымен өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Жеке бұлттың қоғамдық бұлттан артықшылығы - жекеменшік ресурстардың толық бақылауы. Әрине, қоғамдық бұлтқа жұмысқа сенуге болмайтын кезде, жеке бұлттар сенімді мінсіз болып табылады. Қауымдастық бұлты бірнеше ұйыммен бөліседі және белгілі бір қауымдастықпен қолдайды. Ашық бұлттан есептеу қуаты жеке бұлтқа қосылған кезде гибридті бұлт пайда болады. Гибридті бұлттың жетіспеушілігі оның басқарудың және дұрыс жасаудың күрделілігі болып табылады. Қызметтер алу әртүрлі көздерден келеді және сіз олардың көзі бірдей болғанын ұйымдастырыңыз. Жеке және қоғамдық бұлт арасындағы өзара іс-қимыл шешімді одан әрі қиындатады.

Бастапқы табысқа қарамастан және бұлтты есептеудің танымалдылығына қарамастан, проблемалардың көп саны есептеулердің жаңа моделіне тән.

Провайдерлер, әзірлеушілер мен пайдаланушылар осы проблемаларды және тәуекелдерді қарастырып, олардың артықшылықтарын осыдан алуы

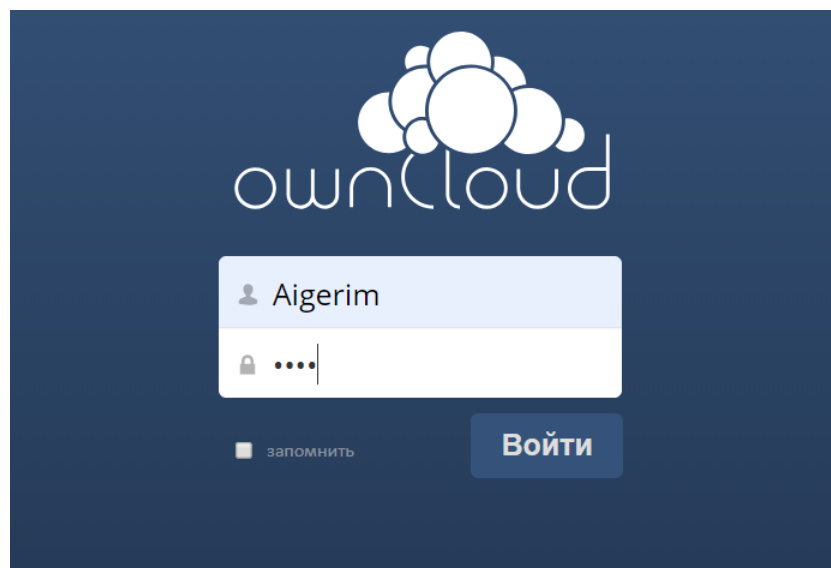
керек. Мәселелер пайдаланушы құпиялылығын, деректер қауіпсіздігін, деректерді байланыстыруды, қызметтің қол жетімділігін, жүйенің өнімділігін, кеңейтілімділігін, энергия тиімділігін және бағдарламалануды қамтиды.

Ақпараттық қауіпсіздік – бұл маңызды мәселе, себебі бұлттар өте ашық, жүйе көптеген шабуылдарға ұшырайды. Бұлтты есептеу орталары ІТ-жүйелер сияқты қауіпсіз болуы керек.

3 Бағдарламалық қамтамасын құру

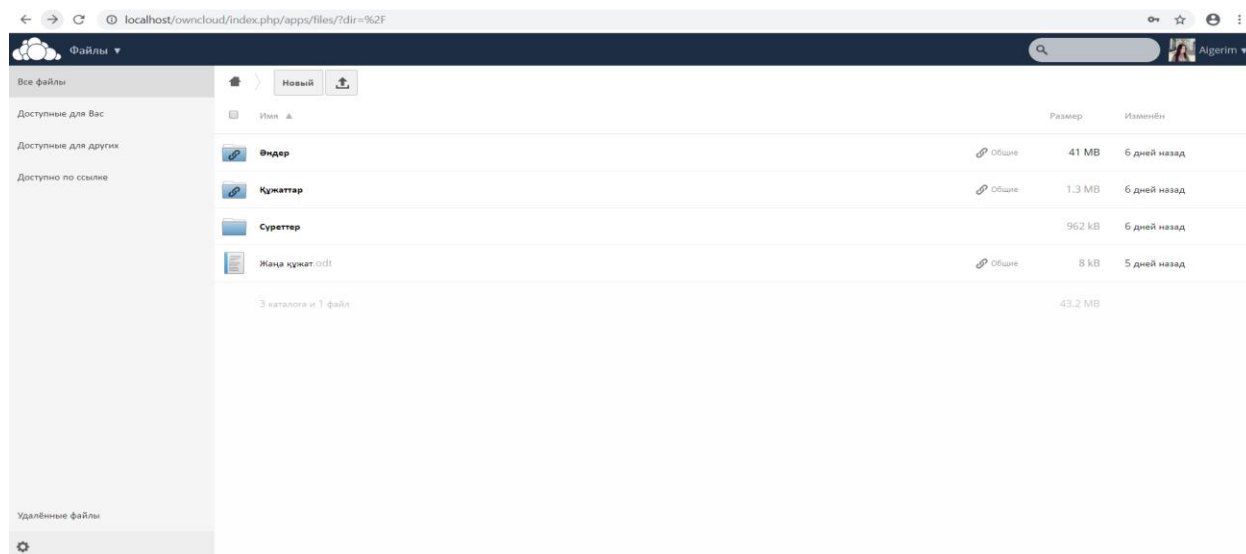
3.1 Бағдарламаның интерфейсі

Owncloud бағдарламасына кіру үшін, ең алдымен қолданушының аты мен құпия сөзін жазып, бағдарламаға кіреміз.



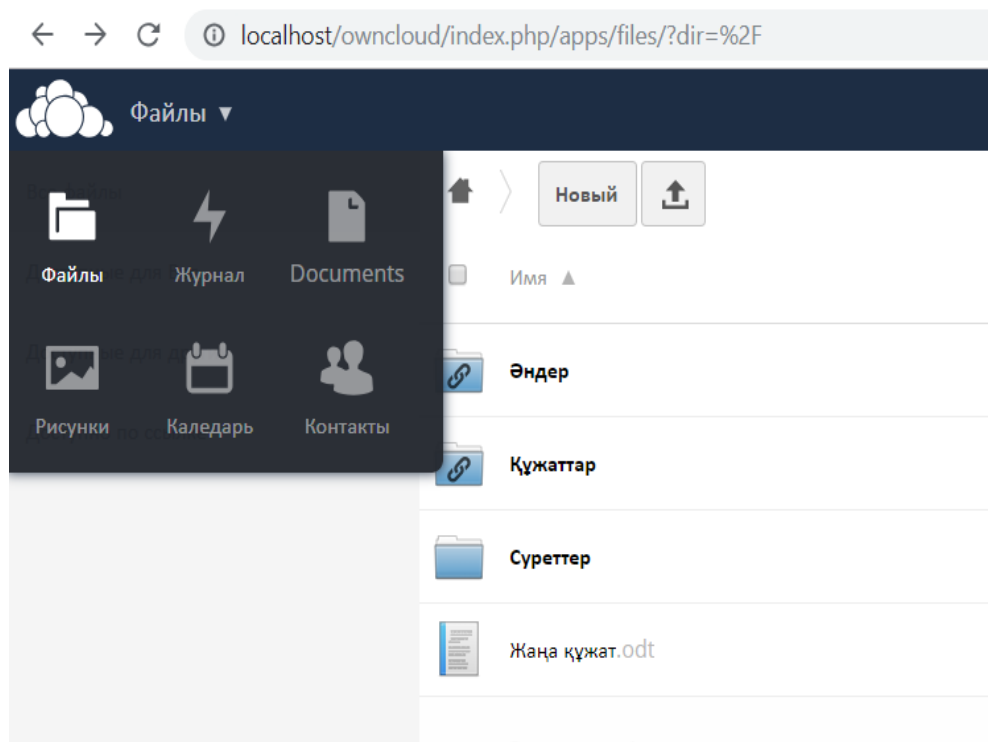
3.1-сурет – Бағдарламаның админ қолданушыға кіру беті

Қолданушының аты мен құпия сөзін жазғаннан кейін, бағдарламаның кіріспе терезесі ашылады.



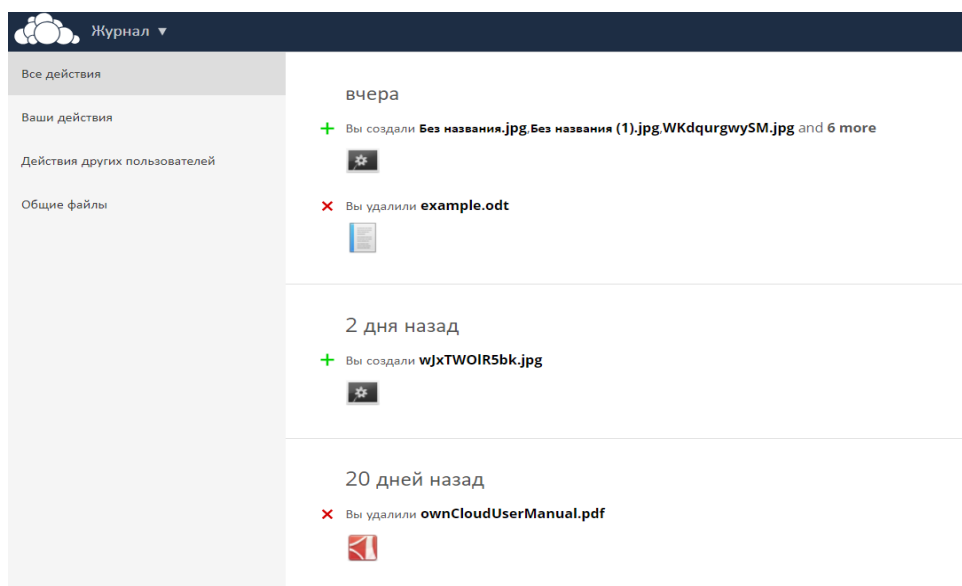
3.2-сурет – Бағдарламаның кіріспе тезересі

Файлы түймесін басқан кезде жалпы мәзір, яғни, файлдар, журнал, құжаттар, суреттер, күнтізбе, байланыстар бөлімдері шығады.



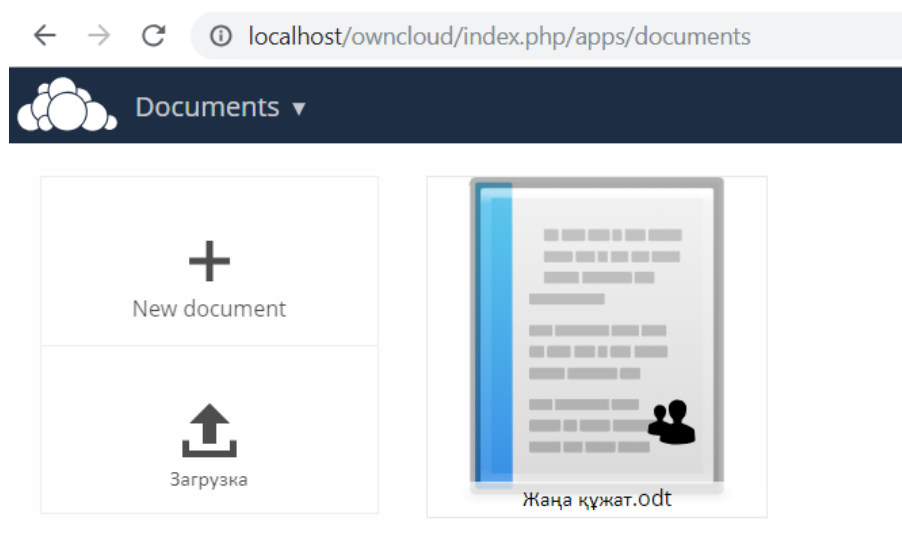
3.3-сурет – Бағдарламаның жалпы мәзір бөлімі

Журнал бөліміне кірген кезде, соңғы жасалған іс-әрекеттерді көрсетеді. Олар құжаттар немесе файлдарды өшіру, ашу, өзгерту сияқты іс-әрекеттерді көрсетеді.



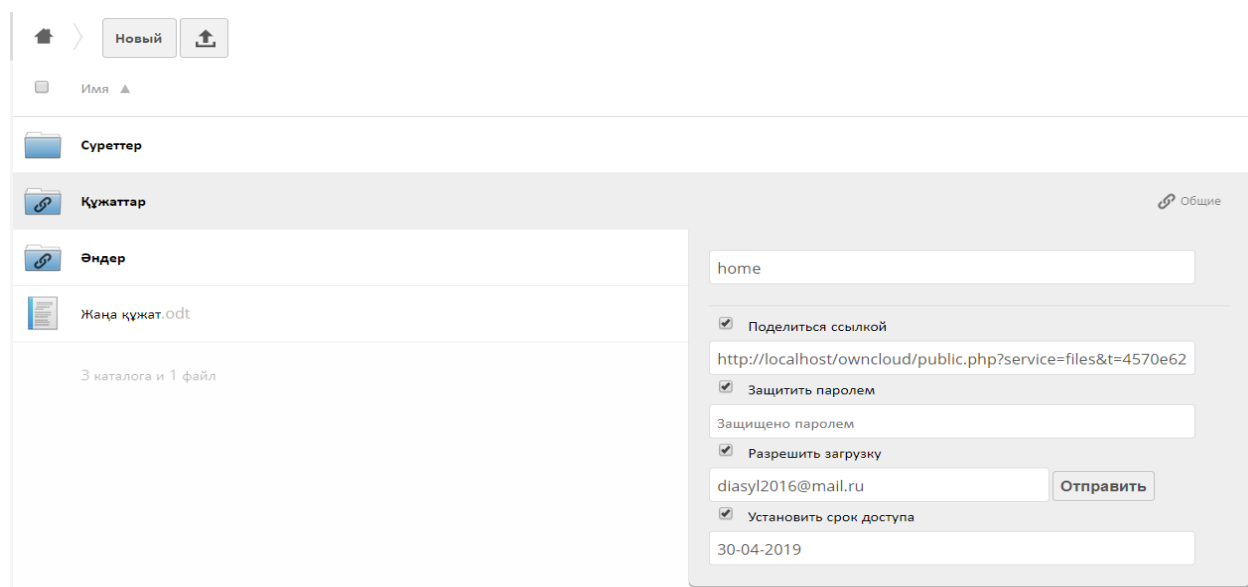
3.4-сурет – «Журнал» бөлімі

Құжаттар бөлімінде жаңа құжат ашып, ішіне ақпарат жазылады. Құжаттың атын өзгертуге және оны компьютерге жүктеуге болады.



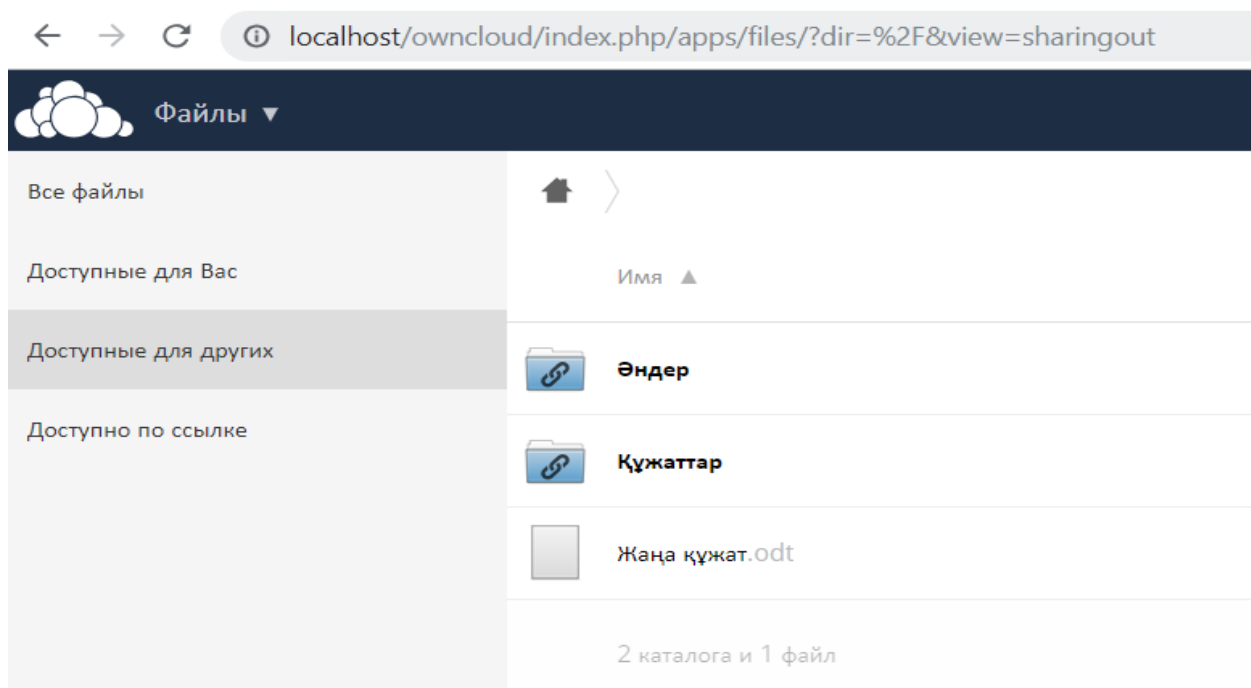
3.5-сурет – «Құжаттар» бөлімі

Құжаттарды жүктеп қана қоймай, оны басқа пайдаланушыларға көрінетіндей етіп бөлісуге болады. Бұл жерде сілтеме арқылы бөліскен, мұнда оған арнайы құпия сөз беріліп, оны жүктей алатындығына және файлға қол жеткізу мерзімін қояды.



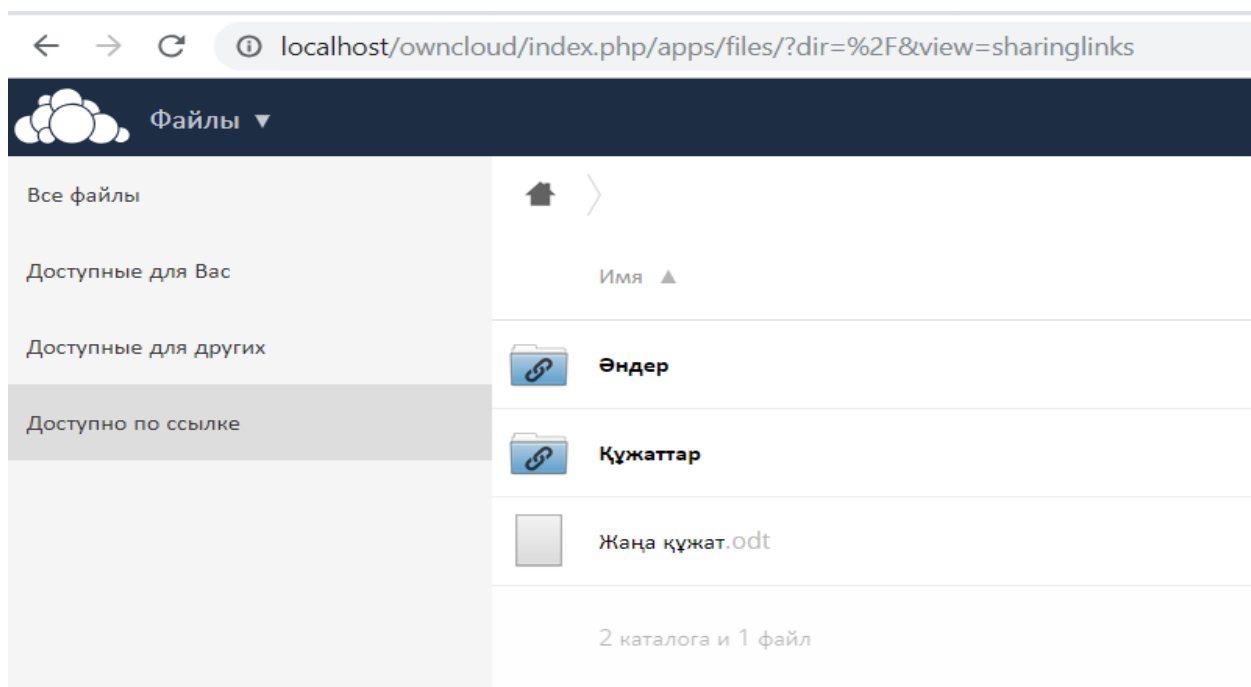
3.6-сурет – Құжаттармен бөлісу

Басқа қолданушыларға көрінетін файлдарды басқа қолданушыларға қол жетімді бөлімін шерту арқылы, оларға көрінетін файлдарды аша алады.



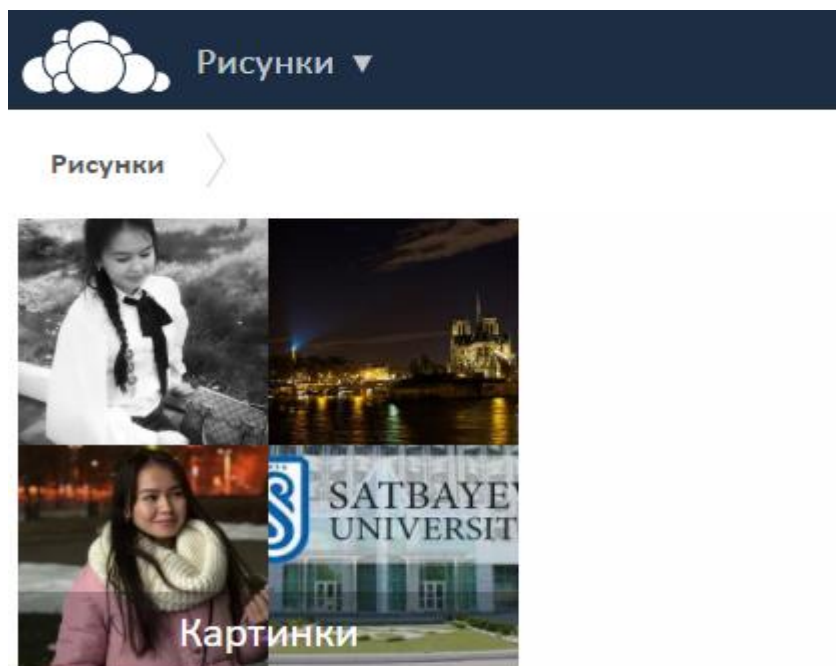
3.7-сурет – Басқа қолданушыларға қол жетімді бөлімі

Сілтеме арқылы қол жетімді бөліміне кірген кезде, файлдар мен құжаттарды тек сілтеме арқылы ғана бөлінген файлдар мен құжаттар көрінеді.



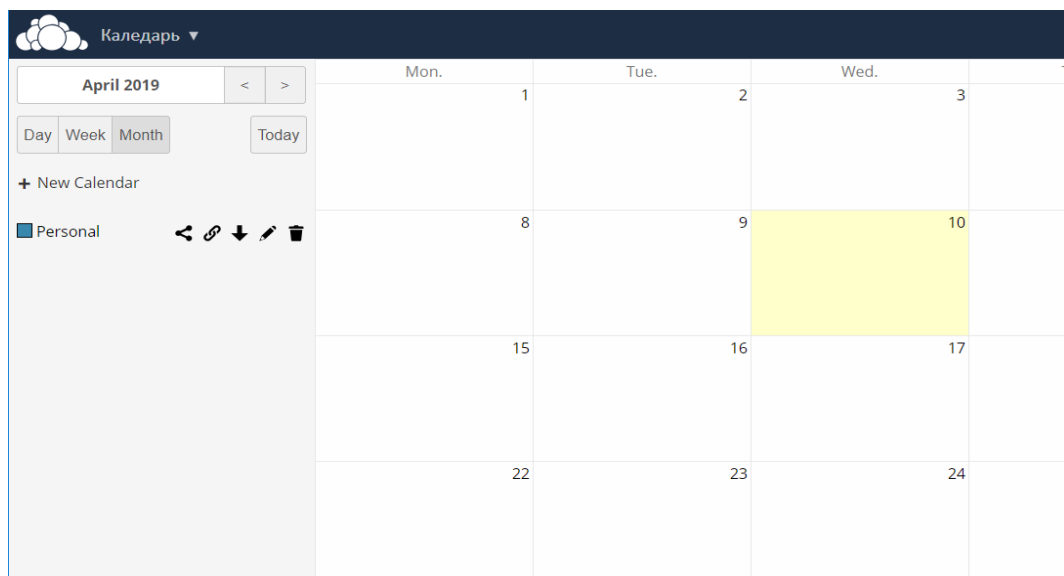
3.8-сурет – Сілтеме бойынша қол жетімділік

Файлдар түймесін басқан кезде, бөлімдердің ішінде суреттер бөліміне кіру арқылы суреттерді компьютерден тікелей көшіріп, оларды өңдеу, көшіру, өшіру сияқты іс-әрекеттер орындалады.



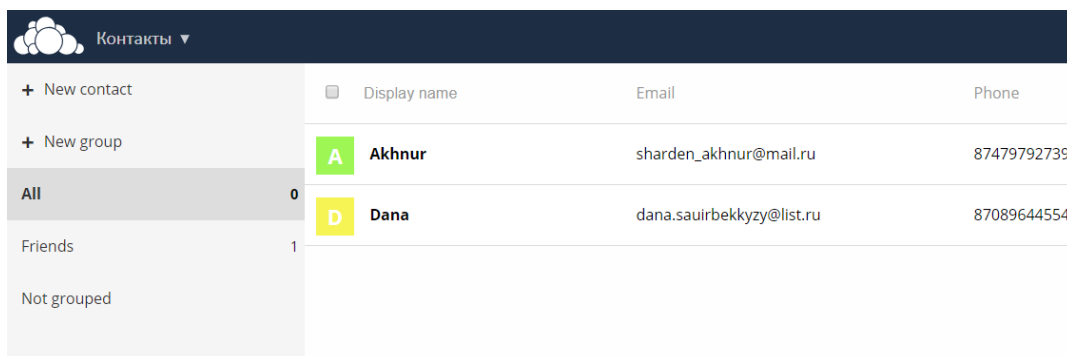
3.9-сурет – «Суреттер» бөлімі

Файлдар түймесін басқан кезде, бөлімдердің ішінде күнтізбе бөліміне кіру арқылы күнтізбеге кіріп, маңызды күндерді белгілеп, оларды басқа қолданушыларға көрінетіндей етіп, күндерді өзгертуге, көшіруге, өшіруге қол жетімді.



3.10-сурет – «Күнтізбе» бөлімі

Файлдар түймесін басқан кезде, бөлімдердің ішінде байланыстар бөліміне кіру арқылы адамдардың есімдері, email, ұялы телефон нөмірлерін, мекен-жайын жазып, көрсетуге болады, оларды арнайы топтарға қосуға болады.



3.11-сурет – «Байланыстар» бөлімі

Тіркеу бөлімінде құпия сөзді өзгерту, пайдаланушының есімі мен email-ін жазуға, негізгі фото суретін өзгертуге болады.

3.12-сурет – «Тіркеу жазбасы» бөлімі

ҚОРЫТЫНДЫ

Қазіргі уақытта бұлтты есептеу технологиялары кеңінен танымал болып келеді және Cloud Computing концепциясы ақпараттық технологияларды дамытудағы сәнді тенденциялардың бірі болып табылады. Gartner-дің бағалауы бойынша, «бұлттар» - бизнестің басты басымдықтарының бірі. Әлемдегі ірі IT-сатушылар (Microsoft, Amazon, Google және басқалары) бұлтты есептеулер қызметтерін біршама жүзеге асырады.

Қазіргі заманда үйінде компьютері жоқ отбасы жоқ шығар. IT-технологиялар біздің өмірімізде көптен бері пайда болды, ал қазіргі кезде адам онсыз өмір сүре алмайды. Қазір біз бұған дейін қалай телефон немесе компьютерсіз өмір сүргенімізді де елестете алмаймыз. Бірақ техника мәңгі жұмыс істей алмайды. Ол бұзылып, істен шығуы мүмкін.

Компьютерде жұмыс, оқу және басқа да қызмет салаларында қажет маңызды файлдарды сақтаймыз. Компьютер қолданушылардың жүйкесін жұқартатын жағдай, компьютердегі операциялық жүйенің істен шығып, ұшып кетуі.

Бұлтты сақтау қоймалары – файлдарды қашықтағы серверлерде сақтау мүмкіндігін беретін және оларды Интернетке кіру мүмкіндігі бар әлемнің кез келген жерінен қол жеткізуге мүмкіндік беретін қызмет. Сақталған және жіберілетін ақпараттардың тез өсіп келе жатқандықтан бұл қызметтер тұтынушылар тарапынан кең таралып, талап етілуде. Фотосуретті досыңызбен бөлісу, кітапты бірнеше құрылғыға бір уақытта қосу, Flash Drive немесе қатты диск жоғалған немесе істен шыққан жағдайда маңызды ақпаратты сақтық көшірмесін сақтау, сондай-ақ бұлтты технологиялар арқасында ақпарат пен деректермен кез келген басқа әрекеттерді жасау ыңғайлы болады.

Бұлтты сақтау да түрлі компанияларда қолданылған. Бүгінгі таңда жылдам дамып келе жатқан технологиялардың арқасында компаниялардың өздерінің орны үшін бәсекелестіктегі негізгі құралы - бұл ақпарат болып табылады. Сұрақтарды шешуде ақпаратты білмей жеткілікті, уақтылы, басқарушылық шешімдердің табыстылығын қамтамасыз ету мүмкін емес. Компанияда күн сайын шешімдер қабылдау үшін қажетті ақпарат көп. Ол түрлі көздерде жинақталады және сақтау қоймаларында жинақталып, кәсіпорынның тәжірибесіне айналады. Жыл сайын бұл ақпарат көбірек, тиісінше, әлдеқайда көп деректерді сақтау және өңдеу үшін есептік қуаттың қажеттілігі бар, бұл уақытты, ақшаны, адамдық және басқа ресурстардың үлкен шығындарына әкеледі.

Жеке бұлт (қоғамдық бұлт сияқты) – бұл тек инфрақұрылымдық қызметтер ғана емес. Жеке бұлт тек қызметтің инфрақұрылымы (IaaS) ретінде ғана емес, жаңа бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу және тестілеу үшін, қызмет ретінде жоғары деңгейлі платформа (PaaS) қолданылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Кузнецова, Т.В.; Санкина, Л.В.; Быкова, Т.А. и др. Делопроизводство. Организация и технологии документационного обеспечения управления; Юнити-Дана - М., **2015**. - 359 с.
- 2 Леонов В. Google Docs, Windows Live и другие облачные технологии; Эксмо - М., **2015**. - **921** с.
- 3 Тютюнник, А.В.; Шевелев, А.С. Информационные технологии в банке; БДЦ-пресс - М., **2016**. - 368 с.
- 4 Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии; Высшая школа - Москва, 2009. - 264 с.
- 5 Усенков Д. Ю., Богомолова О. Б. Коммуникационные технологии; Бином. Лаборатория знаний - Москва, 2013. - 304 с.
- 6 Фингар Питер Dot.Cloud: облачные вычисления - бизнес-платформа XXI века; Аквармариновая Книга - Москва, 2011. - 256 с.
- 7 Мустафина А.К., Ж.Б. Кальпеева ОБЛАЧНЫЕ РЕШЕНИЯ// Вестник КазНТУ. – Алматы, 2012.
- 8 International Journal for Scientific Research & Development| Vol. 2, Issue 09, 2014 | ISSN (online): 2321-0613.
- 9 <http://www.paasify.it/statistics/languages>
- 10 <http://www.tomsitpro.com/articles/paas-providers,1-1517.html>
- 11 S. Kolb and G. Wirtz, "Application Migration Effort in the Cloud - The Case of Cloud Platforms"
- 12 NIST Special Publication 800-145. A NIST Definition of Cloud Computing. SP 800-145. Sept. 2011
- 13 Mona Nasr, Shima Ouf. An Ecosystem in e-Learning Using Cloud Computing as platform and Web2.0 //The Research Bulletin of Jordan ACM, vol.II(IV), 2011
- 14 Nabil Sultan. Cloud computing for education: A new dawn? // International Journal of Information Management, 30 (2010) 109–116
- 15 Mell, Peter and Grance, Timothy The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. NIST (20 October 2011).

```

<?php
/**
ownCloud - ajax frontend
*
@author Robin Appelman
@copyright 2010 Robin Appelman icewind1991@gmail.com
*
This library is free software; you can redistribute it and/or
modify it under the terms of the GNU AFFERO GENERAL PUBLIC LICENSE
License as published by the Free Software Foundation; either
version 3 of the License, or any later version.
*
This library is distributed in the hope that it will be useful,
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
GNU AFFERO GENERAL PUBLIC LICENSE for more details.
*
You should have received a copy of the GNU Affero General Public
License along with this library. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
*
*/
OCP\User::checkAdminUser();
$htaccessWorking=(getenv('htaccessWorking')=='true');
$upload_max_filesize = OCP\Util::computerFileSize(ini_get('upload_max_filesize'));
$post_max_size = OCP\Util::computerFileSize(ini_get('post_max_size'));
$maxUploadFilesize = OCP\Util::humanFileSize(min($upload_max_filesize,
$post_max_size));
if($_POST && OC_Util::isCallRegistered()) {
if(isset($_POST['maxUploadSize'])) {
if(($setMaxSize =
OC_Files::setUploadLimit(OCP\Util::computerFileSize($_POST['maxUploadSize']))
) !== false) {
$maxUploadFilesize = OCP\Util::humanFileSize($setMaxSize);
}
}
}
OCP\App::setActiveNavigationEntry( "files_administration" );

$htaccessWritable=is_writable(OC::$SERVERROOT./.htaccess');
$tpl = new OCP\Template( 'files', 'admin' );
$tpl->assign( 'uploadChangable', $htaccessWorking and $htaccessWritable );
$tpl->assign( 'uploadMaxFilesize', $maxUploadFilesize);
// max possible makes only sense on a 32 bit system

```

```

$tpl->assign( 'displayMaxPossibleUploadSize', PHP_INT_SIZE===4);
$tpl->assign(                                     'maxPossibleUploadSize',
OCP\Util::humanFileSize(PHP_INT_MAX));
return $tpl->fetchPage();
<?Php
/**
 * owncloud - ajax frontend
 *
 * @author robin appelman
 * @copyright 2010 robin appelman icewind1991@gmail.com
 *
 * this library is free software; you can redistribute it and/or
 * modify it under the terms of the gnu affero general public license
 * license as published by the free software foundation; either
 * version 3 of the license, or any later version.
 *
 * this library is distributed in the hope that it will be useful,
 * but without any warranty; without even the implied warranty of
 * merchantability or fitness for a particular purpose. See the
 * gnu affero general public license for more details.
 *
 * you should have received a copy of the gnu affero general public
 * license along with this library. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
 *
 */
// check if we are a user
Ocp\user::checkloggedin();
// load the files we need
Ocp\util::addstyle('files', 'files');
Ocp\util::addstyle('files', 'upload');
Ocp\util::addstyle('files', 'mobile');
Ocp\util::addscript('files', 'app');
Ocp\util::addscript('files', 'file-upload');
Ocp\util::addscript('files', 'jquery.iframe-transport');
Ocp\util::addscript('files', 'jquery.fileupload');
Ocp\util::addscript('files', 'jquery-visibility');
Ocp\util::addscript('files', 'filessummary');
Ocp\util::addscript('files', 'breadcrumb');
Ocp\util::addscript('files', 'filelist');
Ocp\app::setactivenavigationentry('files_index');
$isie8 = false;
Preg_match('/msie (.*)?;/', $_server['http_user_agent'], $matches);

```

```

If (count($matches) > 0 && $matches[1] <= 9) {
    $isie8 = true;
}
// if ie8 and "?dir=path&view=someview" was specified, reformat the url to use a
hash like "#?dir=path&view=someview"
If ($isie8 && (isset($_get['dir']) || isset($_get['view']))) {
    $hash = '#?';
    $dir = isset($_get['dir']) ? $_get['dir'] : '/';
    $view = isset($_get['view']) ? $_get['view'] : 'files';
    $hash = '#?dir=' . \ocp\util::encodepath($dir);
    if ($view !== 'files') {
        $hash .= '&view=' . urlencode($view);
    }
    header('location: ' . \Ocp\util::linkto('files', 'index.php') . $hash);
    exit();
}
$user = oc_user::getuser();
$config = \oc::$server->getConfig();
// mostly for the home storage's free space
$dirinfo = \oc\files\filesystem::getFileinfo('/', false);
$storageinfo = \oc_helper::getstorageinfo('/', $dirinfo);
// if the encryption app is disabled, than everything is fine (init_successful status
code)
$encryptioninitstatus = 2;
If (\oc_app::isEnabled('files_encryption')) {
    $session = new \oca\encryption\session(new \oc\files\view('/'));
    $encryptioninitstatus = $session->getinitialized();
}
$nav = new \ocp\template('files', 'appnavigation', '');
Function sortnavigationitems($item1, $item2)
{
    return $item1['order'] - $item2['order'];
}
$navitems = \oca\files\app::getnavigationmanager()->getall();
Usort($navitems, 'sortnavigationitems');
$nav->assign('navigationitems', $navitems)
$contentitems = array();
Function renderscript($appname, $scriptname) {
    $content = "";
    $apppath = \oc_app::getapppath($appname);
    $scriptpath = $apppath . '/' . $Scriptname;
    if (file_exists($scriptpath)) {

```

```
// todo: sanitize path / script name ?
ob_start();
include $scriptpath;
$content = ob_get_contents();
@ob_end_clean();
}
return $content;
}
// render the container content for every navigation item
Foreach ($navitems as $item) {
$content = "";
if (isset($item['script'])) {
$content = renderscript($item['appname'], $item['script']);
}
$contentitem = array();
$contentitem['id'] = $item['id'];
$contentitem['content'] = $content;
$contentitems[] = $contentitem;
}
Ocp\util::addscript('files', 'fileactions');
Ocp\util::addscript('files', 'files');
Ocp\util::addscript('files', 'navigation');
Ocp\util::addscript('files', 'keyboardshortcuts');
$tpl = new ocp\template('files', 'index', 'user');
$tpl->assign('usedspacepercent', (int)$storageinfo['relative']);
$tpl->assign('ispublic', false);
$tpl->assign("encryptedfiles", \ocp\util::encryptedfiles());
$tpl->assign("mailnotificationenabled",
$config->getappvalue('core', 'shareapi_allow_mail_notification', 'no'));
$tpl->assign("allowsharewithlink",
$config->getappvalue('core', 'shareapi_allow_links', 'yes'));
$tpl->assign("encryptioninitstatus", $encryptioninitstatus);
$tpl->assign('appnavigation', $nav);
$tpl->assign('appcontents', $contentitems);
$tpl->printpage();
<?php
/**
 * ownCloud
 *
 * @author Frank Karlitschek
 * @copyright 2010 Frank Karlitschek karlitschek@kde.org
 *
```

А қосымшасының жалғасы

```
* This library is free software; you can redistribute it and/or
* modify it under the terms of the GNU AFFERO GENERAL PUBLIC LICENSE
* License as published by the Free Software Foundation; either
* version 3 of the License, or any later version.
*
* This library is distributed in the hope that it will be useful,
* but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
* MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
* GNU AFFERO GENERAL PUBLIC LICENSE for more details.
*
* You should have received a copy of the GNU Affero General Public
* License along with this library. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
*
*/
// Show warning if PHP 7 is used as ownCloud is not compatible with PHP 7 until
// version 8.2.0.
if (version_compare(PHP_VERSION, '7.0.0') !== -1) {
    echo 'This version of ownCloud is not compatible with PHP 7.<br/>';
    echo 'You are currently running ' . PHP_VERSION . '. Please use at least ownCloud
    8.2.0.';
    return;
}
try {
    require_once 'lib/base.php';
    OC::handleRequest();
} catch (\OC\ServiceUnavailableException $ex)
{
    \OCP\Util::logException('index', $ex);
    //show the user a detailed error page
    OC_Response::setStatus(OC_Response::STATUS_SERVICE_UNAVAILABLE);
    OC_Template::printExceptionErrorPage($ex);
} catch (Exception $ex) {
    \OCP\Util::logException('index', $ex);
    //show the user a detailed error page
    OC_Response::setStatus(OC_Response::STATUS_INTERNAL_SERVER_ERROR);
    OC_Template::printExceptionErrorPage($ex);
}
<?php
/**
 * ownCloud - Activity App
 *
 * @author Frank Karlitschek
```

А қосымшасының жалғасы

```
* @copyright 2013 Frank Karlitschek frank@owncloud.org
*
* This library is free software; you can redistribute it and/or
* modify it under the terms of the GNU AFFERO GENERAL PUBLIC LICENSE
* License as published by the Free Software Foundation; either
* version 3 of the License, or any later version.
*
* This library is distributed in the hope that it will be useful,
* but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
* MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
* GNU AFFERO GENERAL PUBLIC LICENSE for more details.
*
* You should have received a copy of the GNU Affero General Public
* License along with this library. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
*
*/
// check if the user has the right permissions to access the activities
\OCP\User::checkLoggedIn();
\OCP\App::checkAppEnabled('activity');
// activate the right navigation entry
\OCP\App::setActiveNavigationEntry('activity');
// load the needed js scripts and css
\OCP\Util::addScript('activity', 'script');
\OCP\Util::addStyle('activity', 'style');
$navigation = new \OCA\Activity\Navigation(\OCP\Util::getL10N('activity'),
\OC::$server->getActivityManager(), \OC::$server->getURLGenerator());
$navigation->setRSSToken(\OCP\Config::getUserValue(\OCP\User::getUser(),
'activity', 'rsstoken'));
// get the page that is requested. Needed for endless scrolling
$data = new \OCA\Activity\Data(
\OC::$server->getActivityManager()
);
$page = $data->getPageFromParam() - 1;
$filter = $data->getFilterFromParam();
// show activity template
$tpl = new \OCP\Template('activity', 'list', 'user');
$tpl->assign('filter', $filter);
$tpl->assign('appNavigation', $navigation->getTemplate($filter));
$tpl->printPage();
<?php
/**
* ownCloud - Activity App
```

А қосымшасының жалғасы

```
*
* @author Frank Karlitschek
* @copyright 2013 Frank Karlitschek frank@owncloud.org
*
* This library is free software; you can redistribute it and/or
* modify it under the terms of the GNU AFFERO GENERAL PUBLIC LICENSE
* License as published by the Free Software Foundation; either
* version 3 of the License, or any later version.
*
* This library is distributed in the hope that it will be useful,
* but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
* MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
* GNU AFFERO GENERAL PUBLIC LICENSE for more details.
*
* You should have received a copy of the GNU Affero General Public
* License along with this library. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
*
*/
/** @var $l OC_L10N */
/** @var $theme OC_Defaults */
/** @var $_ array */
$lastDate = null;
foreach ($_['activity'] as $event) {
    // group by date
    // TODO: use more efficient way to group by date (don't group by localized string...)
    $currentDate = (string)(\OCP\relative_modified_date($event['timestamp'], true));
    // new date group
    if ($currentDate !== $lastDate) {
        // not first date group ?
        if ($lastDate !== null) {
            ?>
        </div>
    </div>
    <?php
    }
    $lastDate = $currentDate;
    ?>
    <div class="section activity-section group" data-date="<?php p($currentDate) ?>">
    <h2>
    <span
    class="tooltip"
    title="<?php p(\OCP\Util::formatDate(strip_time($event['timestamp']), true)) ?>">
```

```
<?php p(ucfirst($currentDate)) ?>
</span>
</h2>
<div class="boxcontainer">
<?php
}
echo \OCA\Activity\Display::show($event);
}
if (!empty($_['activity'])): ?>
</div>
</div>
<?php endif;
<?php
/**
 * ownCloud - bookmarks plugin
 *
 * @author Arthur Schiwon
 * @copyright 2011 Arthur Schiwon blizzz@arthur-schiwon.de
 *
 * This library is free software; you can redistribute it and/or
 * modify it under the terms of the GNU AFFERO GENERAL PUBLIC LICENSE
 * License as published by the Free Software Foundation; either
 * version 3 of the License, or any later version.
 *
 * This library is distributed in the hope that it will be useful,
 * but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
 * MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
 * GNU AFFERO GENERAL PUBLIC LICENSE for more details.
 *
 * You should have received a copy of the GNU Affero General Public
 * License along with this library. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
 */
// Check if we are a user
OCA\User::checkLoggedIn();
OCA\App::checkAppEnabled('bookmarks');
OCA\App::setActiveNavigationEntry( 'bookmarks_index' );
OCA\Util::addscript('bookmarks', 'settings');
OCA\Util::addscript('bookmarks', 'bookmarks');
OCA\Util::addStyle('bookmarks', 'bookmarks');
OCA\Util::addscript('bookmarks/3rdparty', 'tag-it');
OCA\Util::addscript('bookmarks/3rdparty', 'js_tpl');
```

```

OCP\Util::addStyle('bookmarks/3rdparty', 'jquery.tagit');
$tpl = new OCP\Template( 'bookmarks', 'list', 'user' );
$tpl->assign('req_tag', isset($_GET['tag']) ? $_GET['tag'] : '');
$tpl->printPage();
<?php
/**
 * Copyright (c) 2011 Georg Ehrke <ownclouddev at georgswebsite dot de>
 * This file is licensed under the Affero General Public License version 3 or
 * later.
 * See the COPYING-README file.
 */
OCP\User::checkLoggedIn();
OCP\App::checkAppEnabled('calendar');
// Create default calendar ...
$calendars = OC_Calendar_Calendar::allCalendars(OCP\USER::getUser(), false);
if( count($calendars) == 0 ) {
    OC_Calendar_Calendar::addDefaultCalendars(OCP\USER::getUser());
    $calendars = OC_Calendar_Calendar::allCalendars(OCP\USER::getUser(), true);
}
//Fix currentview for fullcalendar
if(OCP\Config::getUserValue(OCP\USER::getUser(), 'calendar', 'currentview',
'month') == "oneweekview")
{
    OCP\Config::setUserValue(OCP\USER::getUser(), "calendar", "currentview",
"agendaWeek");
}
if(OCP\Config::getUserValue(OCP\USER::getUser(), 'calendar', 'currentview',
'month') == "onemonthview")
{
    OCP\Config::setUserValue(OCP\USER::getUser(), "calendar", "currentview",
"month");
}
if(OCP\Config::getUserValue(OCP\USER::getUser(), 'calendar', 'currentview',
'month') == "listview") {
    OCP\Config::setUserValue(OCP\USER::getUser(), "calendar", "currentview", "list");
}
OCP\Util::addscript('calendar/3rdparty/fullcalendar', 'fullcalendar');
OCP\Util::addStyle('calendar/3rdparty/fullcalendar', 'fullcalendar');
OCP\Util::addscript('3rdparty/timepicker', 'jquery.ui.timepicker');
OCP\Util::addStyle('3rdparty/timepicker', 'jquery.ui.timepicker');

```

```

if(OCF\Config::getUserValue(OCF\USER::getUser(), "calendar", "timezone") ==
null      ||      OCF\Config::getUserValue(OCF\USER::getUser(),      'calendar',
'timezonedetection') == 'true')
{
OCF\Util::addscript('calendar', 'geo');
}
OCF\Util::addscript('calendar', 'calendar');
OCF\Util::addStyle('calendar', 'style');
OCF\Util::addscript("", 'jquery.multiselect');
OCF\Util::addStyle("", 'jquery.multiselect');
OCF\Util::addscript('calendar','jquery.multi-autocomplete');
OCF\Util::addscript("", 'tags');
OCF\Util::addscript('calendar','on-event');
OCF\Util::addscript('calendar','settings');
OCF\App::setActiveNavigationEntry('calendar_index');
$tpl = new OCF\Template('calendar', 'calendar', 'user');
$timezone=OCF\Config::getUserValue(OCF\USER::getUser(),'calendar','timezone',"
);
$tpl->assign('timezone',$timezone);
$tpl->assign('timezones',DateTimeZone::listIdentifiers());
if(array_key_exists('showevent', $_GET)) {
$tpl->assign('showevent', $_GET['showevent']);
}
$tpl->printPage();
<?php
if (!file_exists('../lib/base.php'))
{
die('Please update the path to /lib/base.php in carddav.php or make use of
/remote.php/carddav/');
}
require_once '../lib/base.php';
require_once 'appinfo/remote.php';

```