

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі
«Кәсіпқор» холдингі» коммерциялық емес акционерлік қоғамы

К.Т. Асильбеков, А.Ю. Белимов,
Г.С. Токенова, Д.Е. Тулеубаев

КОМПЬЮТЕРДІҢ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ-АППАРАТТЫҚ
ҚАМТАМАСЫЗ ЕТІЛУІН БАПТАУ ЖӘНЕ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

1304000 «Есептеуіш техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету (түр бойынша)» мамандығы бойынша техникалық, кәсіби және орта білімнен кейінгі білім беру жүйелеріне арналған өзектендірілген типтік оқу жоспарлары мен бағдарламалары бойынша оқу құралы ретінде әзірленген

Астана 2018

ӘОЖ 004.3(075)
КБЖ 32.973.202 я73
К52

«Компьютердің бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етілуін баптау және қызмет көрсету»: Оқу құралы / К.Т. Асильбеков, А.Ю. Белимов, Г.С. Токенова, Д.Е. Тулеубаев– Астана: «Кәсіпқор» холдингі» Коммерциялық емес акционерлік қоғамы, 2018 ж.

ISBN 978-601-333-530-8

Оқу құралы «Компьютердің бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етілуін баптау және қызмет көрсету» кәсіби модулі бойынша оқу нәтижелеріне жету мақсатымен «Есептеуіш техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету (түр бойынша)» мамандығы бойынша техникалық, кәсіби және орта білімнен кейінгі білім беру жүйелеріне арналған өзектендірілген типтік оқу жоспарлары мен бағдарламалары бойынша оқу құралы ретінде әзірленген

Есептеуіш және бағдарламалық, сонымен қатар, аппараттық ресурстарды жаңартуға, ауыстыруға және оңтайландыруға үлкен көңіл бөлінген. Операциялық жүйелердің, дербес компьютердің құрылымының ерекшеліктері; перифериялық құрылғылардың негізгі сипаттамалары мен жұмыс қағидалары, дербес компьютерге қызмет көрсету және оны пайдалану бойынша оңтайлы шешімдері келтірілген.

Осы оқу құралы техникалық және кәсіби, кейінгі орта оқу білім мекемелерінің «электрондық-есептеуіш машинасының операторы» біліктілігі бойынша оқытушыларға, оқушыларға арналған.

ӘОЖ004.3(075)
КБЖ 32.973.202 я73

Пікір білдірушілер:

С.Д. Бердибаева - Алматы мемлекеттік политехникалық колледжінің арнайы пәндер оқытушысы

О.В.Рублев – «Диалог-Сервис» ЖШС директоры

Е.Б.Мукажанов – физика-математика ғылымдарының кандидаты, РЖА профессоры

©«Холдинг «Кәсіпқор» КАҚ, 2018 ж.
«Delta Consulting Group» ЖШС аударған

Мазмұны

Кіріспе

7

1-блок. Компьютердің бағдарламалық қамтамасыздандыруы

1.1 Операциялық жүйелер	9
1.1.1 Бағдарламалық қамтамасыздандыру деңгейлері	9
1.1.2 ОЖ архитектурасы	11
1.1.3 MS DOS операциялық жүйесі	13
1.1.4 Unix операциялық жүйесі	15
1.1.5 Linux операциялық жүйесі	18
1.1.6 Windows операциялық жүйесінің пайда болу және тарихы	18
1.1.7 Windows 7 операциялық жүйесі	20
1.2. Windows ОЖ жұмыс жасау	25
1.2.1 Windows журналдарымен жұмыс істеу	25
1.2.2 Windows қателерімен жұмыс істеу	28
1.2.3 Windows командалық жолымен жұмыс істеу	32
1.2.4 Windows құрылғылар диспетчері	35
1.2.5 Windows басқару панелі	36
1.3. Серверлік операциялық жүйелер	47
1.3.1 Серверлік операциялық жүйелерді тағайындау	47
1.3.2 Windows Server 2012 R2 операциялық жүйесі	57
1.3.3 Windows Server 2012 R2 базалық баптауы	58
1.3.4 Linux Ubuntu Server 18.04 LTS орнату	60
2-блок. Компьютерлік техниканың аппараттық қамтамасыздандырылуы	
2.1 Дербес компьютерлердің құрылымы мен процессорлары	63
2.1.1 Компьютерді құрылым қағидалары. Фон Нейман архитектурасы	63
2.1.2 Дербес компьютердің архитектурасы мен құрылымы	64
2.1.3 Дербес компьютерлердің тұрақты және тасымалды түрлері	65
2.1.4 Дербес компьютерлердің процессорлары	66
2.1.4.1. Процессордың пайда болу тарихы	66
2.1.4.2. Процессордың параметрлері мен сипаттамалары	67
2.1.4.3. Процессордың разрядтылығы (32/64 бит)	67
2.1.4.4. Процессордың жылдам жұмыс істеуі (жиілігі және мегагерцтері)	68
2.1.4.5. Процессордың және жүйелік платаның жиілігі	68
2.1.4.6. Процессордың кэш-жады	68
2.1.4.7. Процессорлардың көпядролығы	68
2.1.4.8. Процессорларға арналған ұяшықтар (socket)	69
2.1.4.9. Процессордың салқындатылуы	69
2.2 Жүйелік блоктың құрылымы және салқындату жүйесі	69
2.3 Порттардың түрлері	74
2.3.1 Дербес компьютердің сыртқы порттары	74
2.3.2 ДК ішкі интерфейстері	77

2.4 Ішкі және сыртқы деректер жинағышы	80
2.4.1 Жедел жады	80
2.4.2 Қатқыл дисктер	80
2.4.3 Қатты денелі жинақтағыштар	82
2.5 Дербес компьютердің электр қуат көзі	83
2.5.1 Электр қуатты және сыртқы құрылғыларды жалғауға арналған жалғағыштар	83
2.5.2 Іркіліссіз қуат беру көздері	84
2.6 Шеткері құрылғылар	86
2.6.1 Пернетақта	86
2.6.2 Манипуляторлар	87
2.6.3 Графикалық планшеттер мен сенсорлық дисплейлер	88
2.6.4. Сканер	89
2.6.5. Цифрлық веб-камера	92
2.6.6 Мониторлар	93
2.6.7 Проекторлар және 3Д көзілдіріктері	93
2.6.8 Принтерлер	94
2.7 Компьютерлік желілер	96
3-блок. Компьютерлік техниканы пайдалану және оған қызмет көрсету	
3.1 Қауіпсіздік техникасы	100
3.1.1 Еңбекті қорғау	100
3.2 ЕТҚ жандандыру және кескіндеу	101
3.2.1 ДК қадамдап жинау	102
3.2.2 Жүйелік блокты ашу	104
3.2.3 Корпустың ішкі бөліктерін түсіну	108
3.2.4 Жүйелік тақтаны дайындау	109
3.2.5 Қуат беру блогын орнату	109
3.2.6 Жүйелік тақтаны орнатуға дайындау	110
3.2.7 Процессор мен радиаторды орнату	110
3.2.8 Операциялық жақты орнату	111
3.2.9 Аналық тақшасына кабельді қосу	111
3.2.10 Бейнекартаны орнату	111
3.2.11 Аналық тақшасына нәрлендіру блогын қосу	112
3.2.12 Қуат берудің жылдам тесті	112
3.2.13 Қатқыл дискті және дискжетекті орнату	112
3.2.14 Ішкі кабельдерді қосу	113
3.2.15 Сыртқы кабельдерді қосу	113
3.2.16 Бірінші жүктеуге	113
3.2.17 Жиналған ДК күйге келтіру	114
3.2.18 Операциялық жүйеге арналған қатқыл дискті дайындау	114
3.2.19 Операциялық жүйені орнату	115
3.3 Жабдық драйверлерін орнату	115
3.3.1 Драйверді орнату тәсілдері	115

3.3.1.1 Шеткері құрылғыны орнату	116
3.3.1.2. Драйвердің жұмысқа қабілеттілігін тексеру	116
3.4 Операциялық жүйені орнату және баптау	117
3.4.1 Windows операциялық жүйесін орнату	117
3.4.2. Windows тізілімімен жұмыс	117
3.4.3 Тізім файлдарын қолмен көшіру	118
3.4.4 Тізілімнің экспорт-импорт режимін пайдалану	118
3.4.5 Тізілімнің мониторингі	118
3.4.6 Бағдарламаны автоқосу	119
3.4.7 Драйверлер мен қызметтер	119
3.4.8 Есептік жазбаларды басқару, пайдаланушылардың жұмыс ортасының параметрлерін орнату	119
3.5 Утилиталар мен қосымшалармен жұмыс істеу	120
3.5.1 Архиваторлар	120
3.5.2 Архиваторлардың жұмыс принципі	120
3.5.3 Архиваторларды қысу әдістері	120
3.5.4 Архиватор дегеніміз не және олар қалай ерекшеленеді?	121
3.5.5 Вирусқа қарсы бағдарламалар және олардың ерекшеліктері	121
3.5.6 Вирусқа қарсы бағдарламалардың негізгі түрлері	122
3.5.7 Компьютердің осалдығы	123
3.6 Желілік параметрлерді орнату, жергілікті желілерге қызмет көрсету	123
3.6.1 Желілерде қолданылатын кабель түрлері	123
3.6.1.1 Бұралған жұп	126
3.6.1.2 Бұралған жұпты кабельдің құрылымы	126
3.6.1.3 Кабельдік категориялары	127
3.6.1.4 Сығу сызба-нұсқалары	127
3.6.1.5 Жергілікті желілерді жобалау және монтаждау	130
3.6.2 Желілік адаптер, жұмыс принципі	131
3.7 ДК ақаулығын іздеу тексерісі	132
3.7.1 Жүйелік блоктың ақауларын іздеу	132
3.7.1.1 ДК диагностикалау мен жөндеуге арналған құралдар	133
3.7.2 Жалпы ақауларды іздеу ұсыныстары	134
3.7.2.1 Электр желісі мен желілік құрылғылардың ақаулықтары	135
3.7.2.2 БҚ мен корпусстың ақаулықтары	135
3.7.2.3 Жүйелік төлемнің негізгі ақаулықтары, олардың белгілері, пайда болу себептері және жою тәсілдері	136
3.7.2.4 Процессор ақаулары	136
3.7.2.5 RAM ақаулықтары	137
3.7.2.6 Қатты дискінің ақаулықтары	137
3.7.2.7 Ықшам-дискілер жетектерінің ақаулығы	138
3.7.2.8 Бейнекарта ақаулығы	138
3.7.2.9 Монитордың ақаулықтары	139
3.7.2.10 Дыбыс картасының ақаулары	139

3.7.2.11 Жүйенің қатып қалуы	139
3.7.2.12 ДҚ-дің ұзақ өшірілуі	140
Қорытынды	141
Қолданылған әдебиеттер тізімі	142

КІРІСПЕ

Техникалық және кәсіби білім беру жүйелерін модернизациялау «Кәсіпқор» холдингі» ҰАҚ әзірлеген модульдік-құзыреттілік тәсілдері бойынша өзектендірілген типтік оқу жоспарлары мен білім беру бағдарламаларының негізінде оқу құралдары мен басылымдарының дайындалуына жағдай жасады. Мұндай тәсілдің басты ерекшелігі жеке біліктілік құзыреттіліктерін алуға модульдерді (модульдік бірліктерді) зерттеу болып табылады. Осыған байланысты, «Компьютердік бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етілуін баптау және оған қызмет көрсету» модулі бойынша оқу құралын жасау өз алдына келесі дәстүрлі пәндерді біріктіреді: Операциялық жүйелер және есептеуіш кешендер; Дербес компьютерлердің бағдарламалық қамтамасыздандыруы, Дербес компьютерді баптау және пайдалану.

«Компьютердің бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етілуін баптау және қызмет көрсету» оқу құралы КМ 02 «Жұмысқа дайындық, компьютердің бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етілуін баптау және қызмет көрсету, бағдарламалық қамтамасыздандыруды тестілеу» модулі бойынша 1304000 «Есептеуіш техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету (түр бойынша)» мамандығы бойынша техникалық, кәсіби және орта білімнен кейінгі білім беру жүйелеріне арналған өзектендірілген типтік оқу жоспарлары мен бағдарламалары бойынша оқу құралы ретінде әзірленген.

Оқу құралы 1304032 «ЭЕМ операторы» біліктілігі бойынша техникалық және кәсіби, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымының оқушылары мен оқытушыларына арналған, келесідей оқу мақсаттарына жетуге бағдарланған: оқушы операциялық жүйені, бағдарламалық қамтамасыздандыруды, операциялық жүйелерді орнатуды, баптауды, оңтайландыруды, операциялық жүйелердің жергілікті және ғаламдық ортасын басқаруды білуі керек.

Модульдің оқу құралын оқу бойынша бағалау шарттары келесідей: **оқушының:** бағдарламалық қамтамасыздандыру мен операциялық жүйелердің құрамы мен құрылымы, қызметтері, құрамы, операциялық жүйелердің қызмет ету қағидалары туралы түсінігі бар; бағдарламалардың топтамасын, операциялық жүйелерді, драйверлерді, операциялық жүйелердің типтерін, порттарды біледі; қызметтік бағдарламаларды, есептеуіш техниканың бағдарламалық қамтамасыздандыруын жандандыру технологиясын, аспаптық бағдарламаларды біледі; операциялық жүйелерді тұрғызу ерекшеліктерін, файлдарды қысу амалдарын пайдаланады; утилиталар бағдарламаларының тағайындалуын, дербес компьютердің не үшін қолданылатынын және қызмет көрсету түрлерін біледі; компьютерлік вирустармен күресу әдістерімен жұмыс істейді; жүйелік бағдарламаларды және қаптама файлдарды баптайды; дербес компьютердің және ақпаратты тасымалдауыштардың ішкі құрылғыларының сипаттамасын пайдаланады; дербес компьютердің ішкі және сыртқы құрылғыларын басқарады; дербес компьютерді пайдалану мерзімдерінен бағдарланады.

Оқу құралының алғашқы блогы бағдарламалық қамтамасыздандыруға және компьютерлік техниканың операциялық жүйелеріне арналған: екіншісі – компьютерлік техниканың аппараттық қамтамасыздандырылуын зерттеуге; үшіншісі – компьютерлік техниканы пайдалануға және оған қызмет көрсетуге арналған.

Тақырыптардың соңында бақылау сұрақтары мен практикалық тапсырмалар тақырыптары келтірілген. Оқу құралының материалдарын меңгеру және қосымша білім мен дағдыларды алу үшін білім алушылардың өзіндік жұмысының келесі түрлері ұсынылады: - оқытушының әдістемелік ұсынымдарын қолдана отырып, зертханалық жұмыстарға және практикалық сабақтарға дайындық; - презентацияларды, баяндамаларды, рефераттарды дайындау; оқытушының әдістемелік ұсынымдарын қолдана отырып, жобаларды әзірлеу;- технологиялық карталарды толтыру.

Ұсынылған құралдағы материалды игеру компьютерді бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз ету үшін қажетті білім мен дағдыларды толық көлемде алуға мүмкіндік береді

1-блок. КОМПЬЮТЕРДІҢ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗДАНДЫРУЫ

1.1 Операциялық жүйелер

1.1.1 Бағдарламалық қамтамасыздандыру деңгейлері

Компьютерге жалғанған қондырғылар жиынтығы оның аппараттық кескіндемесі деп аталады. Есептеуіш жүйенің бағдарламалық қамтамасыздандыруының құрамын бағдарламалық кескіндеме деп атайды. Әрбір жұмыс орнында бағдарламалық-аппараттық кескіндеме нақты практикалық міндеттерді шешетіндей етіп жасалады.

Бағдарлама — бұл белгілі алгоритмді іске асыруға арналған, реттелген командалар тізбегі. Кез-келген компьютерлік бағдарламаның соңғы мақсаты - аппараттық құралдарды басқару. Егер тіпті бірінші көзге бағдарлама қондырғымен ешбір өзара байланысқа түспесе, енгізу құрылғыларынан деректердің ешбір енгізілуін қажет етпесе және деректерді шығу құрылғыларына шығармаса, сонда да оның жұмысы компьютердің аппараттық құрылғыларын басқаруға негізделеді. Бағдарламалардың арасында, тораптар мен блоктардың арасындағыдай өзара байланыс бар – көптеген бағдарламалар аса төмен деңгейдегі басқа бағдарламаларға сүйене отырып жұмыс істейді, яғни, біз өзара байланысатын бірнеше деңгейлерге бағдарламалық қамтамасыздандырудың бөлінуімен қамтамасыз етілетін бағдарлама аралық интерфейс туралы айта аламыз.

Бағдарламалық қамтамасыздандыру деңгейлері (БҚ):

- *Базалық деңгей.* Бағдарламалық қамтамасыздандырудың ең төменгі деңгейі базалық бағдарламалық қамтамасыздандыру болып табылады. Ол базалық аппараттық құралдармен өзара байланысқа жауап береді. Базалық бағдарламалық құралдар тікелей базалық қондырғылар құрамына кіреді және тұрақты есте сақтау құрылғылары (ТЕҚ - Read Only Memory, ROM) деп аталатын арнайы микросызбаларда сақталады. Бағдарламалар мен деректер ТЕҚ микросызбаларына өндіріс сатысында «орналастырылады» және пайдаланылу үдерісінде өзгермейді. Базалық деңгей бағдарламалары компьютерді бастапқы іске қосу сәтінде орындалады.

- *Жүйелік деңгей.* Бұл деңгей — өтпелі. Бұл деңгейде жұмыс істейтін бағдарламалар компьютерлік жүйенің басқа бағдарламаларының базалық деңгейдегі бағдарламаларымен және тікелей аппараттық қамтамасыздандырумен өзара байланысын қамтамасыз етеді, яғни, «делдалдық» қызмет атқарады. Осы деңгейдегі бағдарламалық қамтамасыздандырудан көбінесе тұтастай барлық есептеуіш жүйесінің пайдалану көрсеткіштері тәуелді болады. Осылайша, мысалы, есептеуіш жүйеге жаңа қондырғыны жалғау кезінде жүйелік деңгейде басқа бағдарламалар үшін осы қондырғымен өзара байланысын қамтамасыз ететін бағдарлама орнатылуы тиіс. Нақты құрылғылармен өзара байланысы үшін жауап беретін нақты бағдарламалар құрылғылардың драйверлері деп аталады – олар жүйелік деңгейдегі бағдарламалық қамтамасыздандырудың құрамына

кіреді. Жүйелік деңгейдегі басқа бағдарламалар класы пайдаланушымен өзара байланыс үшін жауап береді. Дәл соның арқасында ол есептеуіш жүйеге деректерді енгізу, оның жұмысын басқару және өзіне ыңғайлы нысанда нәтижелер алу мүмкіндігін алады. Бұл бағдарламалық құралдарды пайдаланушылық интерфейсті қамтамасыз ету құралдары деп атайды. Олармен тікелей компьютерлермен жұмыс істеу ыңғайлылығы және жұмыс орнындағы еңбек өнімділігі байланысты болады. Жүйелік деңгейдегі бағдарламалық қамтамасыздандырудың жиынтығы компьютердің операциялық жүйесінің ядросын қалыптастырады. Операциялық жүйе деген толық түсінікті біз біраз кейінірек көреміз, ал бұл жерде тек егер компьютер жүйелік деңгейдегі бағдарламалық қамтамасыздандырумен жабдықталған болса, ол аса жоғары деңгейдегі бағдарламаларды орнатуға, бағдарламалық құралдардың қондырғымен өзара байланысына және ең бастысы, пайдаланушымен өзара байланысына дайын екендігін айта кетеміз.

- *Қызметтік деңгей.* Осы деңгейдің бағдарламалық қамтамасыздандыруы базалық деңгейдегі бағдарламалармен және жүйелік деңгейдегі бағдарламалармен жұмыс істейді. Қызметтік бағдарламалардың (утилиталардың) негізгі тағайындалуы компьютерлік жүйені тексеру, реттеу және баптау бойынша жұмыстарды автоматтандыру болып табылады. Кейбір қызметтік бағдарламаларды ең басынан операциялық жүйенің құрамына қосады, бірақ олардың көпшілігі сыртқы болып табылады және оның қызметтерін кеңейтумен айналысады.

- *Қолданбалы деңгей.* Қолданбалы деңгейдегі бағдарламалық қамтамасыз ету жұмыс орнында нақты тапсырмаларды орындауға көмектесетін қолданбалы бағдарламалар кешені болып табылады. Есептеуіш техниканың мүмкін деген қосымшаларының үлкен қызметтік диапазоны әр түрлі қызмет түрлері үшін қолданбалы бағдарламалардың болуына байланысты.

Қызметтік бағдарламалар. Кейбір қызметтік бағдарламаларды (утилиттерді) ең басынан операциялық жүйенің құрамына қосады, бірақ олардың көпшілігі сыртқы болып табылады және оның қызметтерін кеңейту үшін қолданылады.

Утилиттер – қондырғының және операциялық жүйенің жұмысымен байланысты арнайы типтік есептерге арналған бағдарламалар. Олар ОЖ файлдармен жұмыс істеу мүмкіндіктерін кеңейтеді, деректерді өңдеу бойынша қосалқы операцияларды орындау және компьютерлерге қызмет көрсету үшін қолданылады. Бұл сервистік бағдарламаларды қызметтік белгілері бойынша топтауға болады:

- файлдық құрылымға қызмет көрсететін файлдық менеджерлер;
- компьютердің жұмыс істеу қабілетін тексеру бағдарламалары;
- компьютерлік қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдары (компьютердің қорғалуын, зақымданған файлдардың анықталуын және қалпына келтірілуін қамтамасыз ететін антивирустық бағдарламалар);
- магниттік дисктің бетінің сапасының тексерілуін, логикалық және физикалық деңгейлерде файлдық жүйенің сақталынуына бақылауды,

дисктердің қысылуын және т.б. қамтамасыз ететін дисктерге қызмет көрсету бағдарламалары;

- сақтау үшін жады көлемін азайту мақсатымен файлдардағы ақпаратты қысу үдерісін қамтамасыз ететін деректерді архивтеу бағдарламалары. Утилиттер оларсыз қолданылмайтын мүмкіндіктерге (параметрлерге, баптауларына, қондырмаларына) мүмкіндік береді немесе кейбір параметрлердің өзгеру үдерісін жеңілдірек етеді (оны автоматтандырады).

Утилиттер операциялық жүйелердің құрамына кіріп, арнайы қондырғымен жиынтықта болып немесе жеке тарала алады.

Жүйелік бағдарламалар. Жүйелік бағдарламалар компьютердің қалыпты жұмысын қамтамасыз етуге, оған қызмет көрсетуге және баптауға, компьютердің құрылғыларының біріккен жұмысын ұйымдастыруға және әрбір құрылғының мүмкіндіктерін кеңейтуге арналған.

Бақылау сұрақтары мен тапсырмалары

1. «Бағдарламалық қамтамасыздандыру» түсінігіне не кіреді?
2. Утилиттер, жүйелік, қызметтік бағдарламалар дегеніміз не?
3. Бағдарламалық қамтамасыз ету деңгейлерін атаңыз.

1.1.2 ОЖ архитектурасы

Windows ОЖ архитектурасының модульдік құрылымы бар. Ол кез-келгені өзіндік қызметтері үшін жауап беретін бөлінетін құрамдастарынан тұрады. Ол: пайдаланушы (user mode) тәртібінде жұмыс істейтін құрамдастардан және ядро (kernel mode) тәртібінде жұмыс істейтін құрамдастардан тұратын екі деңгейден тұрады. Бұл өте ыңғайлы, себебі, пайдаланушы ОЖ жүйелі бағдарламалары мен ішкі құрамдастарына қолжетімді бола отырып, кездейсоқ бірнәрсені өзгертіп немесе өшіріп алуы мүмкін. Бұл жүйенің сынуына алып келеді. Сондықтан компьютермен пайдаланушының тәртібі мен оның қосымшалары арқылы жұмыс істеу қажет, ал ядро тәртібінде командалар орындалады.

Пайдаланушы тәртібінде және ядро тәртібінде өзіндік артықшылықтары бар. Ядро тәртібінде ол көбірек. Операциялық жүйелер олар деңгейлерге бөлінген.

Ядро – үдерістердің орындалуын, есептеуіш жүйе ресурстарын басқаратын және үдерістерге осы ресурстарына үйлестірілген қолжетімділік беретін, операциялық жүйенің орталық бөлігі. Іс жүзінде бұл пайдаланушыға компьютермен жұмыс істеу үшін қажет болатын есептеуіш жүйесінің ресурстарына қолжетімді болуға мүмкіндік беретін кейбір абстракция. Ядроның жұмысы пайдаланушыдан толық жасырынған және ол оған қолжетімді емес.

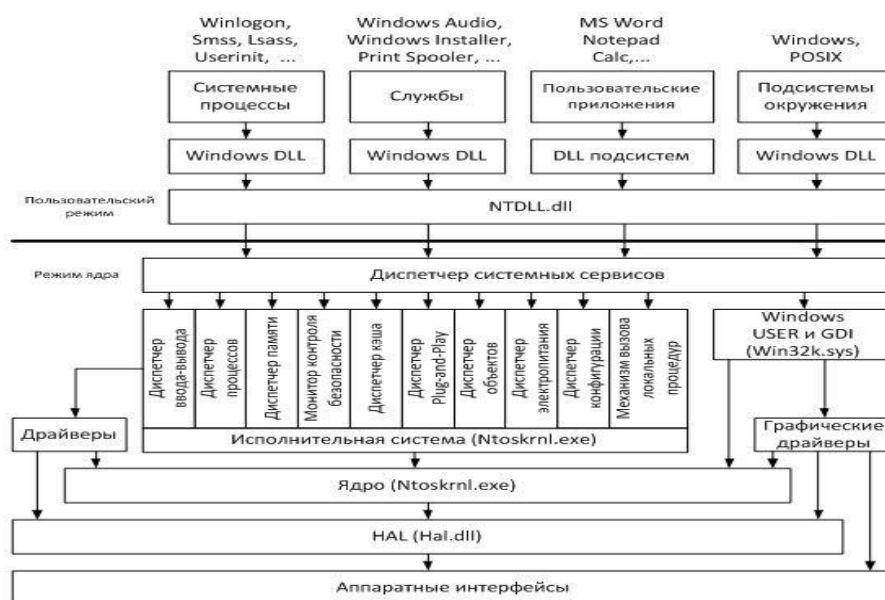
Операциялық жүйелердің ядроларының архитектураларының бірнеше типі

бар:
1) монолиттік ядро; 2) микроядро; 3) экзоядро; 4) наноядро; 5) гибридік ядро.

Пайдаланушының тәртібінің ядро тәртібімен салыстырғанда артықшылықтары әлдеқайда кем. Ол қондырғыға тікелей қолжетімді емес. Сонымен қатар, оның жадыға қолжетімділігі шектеулі. Пайдаланушы тәртібі Енгізу-шығару менеджерінің көмегімен ядро тәртібінің тиісті драйверіне енгізу және шығару сұраныстарын жіберетін қосалқы жүйелерден тұрады. Пайдаланушы деңгейі екі қосалқы жүйеден тұрады – ортаның қосалқы жүйесі (Environment) және интегралды қосалқы жүйе (Integral)».

Ортаның қосалқы жүйесі ОЖ әр алуан түрі үшін жазылған қосымшаларды қосу үшін қажет. Ортаның қосалқы жүйелерінің ешқайсысының компьютердің аппараттық бөлігіне тікелей қолжетімді емес екендігіне назар аудару қажет. ОЖ-ң виртуалды жады менеджері бар. Бұл менеджердің артықшылықтары бар, себебі, ядро тәртібінде жұмыс істейді. Дәл сол жады ресурстарына қолжетімді. Орта жүйесінің құрамына келесі қосалқы жүйелер кіреді: WinAPI, POSIX, OS/2.

1.1 сурет - Windows ОЖ архитектурасының толық сызбасы



Пайдаланушы тәртібінде жұмыс істейтін процестердың ядро тәртібінде жұмыс істейтін процестерден айырмашылықтары: қондырғыға тікелей қолжетімді емес, аппараттық ресурстарды пайдалануға барлық сұраныстарына ядро тәртібінің құрамдасымен рұқсат етілуі, белгіленген мекенжай кеңістігінің өлшемдерімен шектелуі керек; физикалық жадтан қатқыл дисктегі виртуалды жадыға көшіріле алады; осы типтегі үдерістердің артықшылығы ядро тәртібінің үдерістерінің артықшылығынан төмен, бұл ОЖ-ні қосымшалардың кінәсінен болатын өнімділіктің төмендеуінен немесе кідірістерден сақтандырады.

1.1.3 MS DOS операциялық жүйесі

(Microsoft Disk Operating System – Microsoft фирмасының дисктік операциялық жүйесі) операциялық жүйелерді 1981 жылы (PC—DOS деген атаумен) IBM PC компьютерлерімен бірге жеткізіле бастады.

MS—DOS көптеген белгілері 8 разрядты дербес компьютерлерде қолданылған Digital Research фирмасының CP/M—80 операциялық жүйелерінен қалған. Бастапқыда QDOS деп аталған ОЖ түрлендірілді және жыл соңына қарай MS-DOS болып атауын өзгертіп, біздің барлығымыз жақсы көретін Microsoft-қа сатылды. IBM корпорациясы Microsoft-қа IBM-PC компьютерлердің жаңа модельдері - «Көгілдір Гиганттарына» арналған ОЖ-мен жұмыс жасауды бұйырды. 1981 жылдың соңында жаңа ОЖ жаңа нұсқасы - PC-DOS 1.0 шықты. Операциялық жүйенің мәселесі әрбір нақты машинаға оны қайта баптау қажеттілігінде болды. PC-DOS-пен IBM өзі айналысты, ал Microsoft MS-DOS деп аталатын оның өзіндік түрленімін алды. 1982 жылы бір мезгілде кейбір қосылған және кеңейтілген мүмкіндіктерімен 1.1 нұсқалы PC-DOS және MS-DOS пайда болды. 1983 жылға қарай ішінде винчестерлерді қолдау, сонымен қатар, файлдарды басқарудың жақсартылған жүйесі пайда болған 2.0 нұсқалары құрастырылды. 1984 жылы шығарылған MS-DOS үшінші нұсқасы тек кейбір жақсартуларын көрсетті. Келесі нұсқалары базалық және виртуалды жадыны тіпті 6.22 нұсқасына дейін басқаруға бағытталды, олардан кейін Windows 9x-ң қандай да біреуінің құрамына кіретін, қатты қиылған 7.0 пайда болды. Одан кейін Microsoft DOS-мен айналыспады.

Новелл оған өзінің желілік ұсақ-түйектерін орнатып, одан кейін DR-DOS Интернетті пайдалану құралдарымен толықтырған және қазір оны тегін тарататын CALDERA фирмасына одан әрі сатты.

MS-DOS операциялық жүйесі мына тараулардан тұрады:

- ДК-ң жадында тұрақты болатын *Базалық енгізу-шығару жүйесі (BIOS)*. Операциялық жүйенің осы бөлігі компьютерге «орнатылған» болып табылады.

Оның тағайындалуы енгізу-шығаруды іске асырумен байланысты операциялық жүйелердің аса қарапайым және әмбебап қызметтерін орындаудан тұрады.

Енгізу-шығарудың базалық жүйесіне сонымен қатар, компьютерді қосу кезіндегі оның жадының және құрылғыларының жұмысын тексеретін компьютердің қызмет ету тесті кіреді. Сонымен қатар, енгізу-шығарудың базалық жүйесіне операциялық жүйені жүктеушіні шақыру бағдарламасы кіреді.

- *Операциялық жүйені жүктеуші* – бұл MS-DOS және қатқыл дисктің операциялық жүйесімен әрбір дискетаның бірінші секторында болатын өте қысқа бағдарлама. Бұл бағдарламаның қызметі жадыға MS-DOS жүктеу үдерісін аяқтайтын, операциялық жүйенің тағы екі модулін оқуға негізделген.

- *IO.SYS және MSDOS.SYS дисктік файлдары.* Оларды операциялық жүйені жүктеуші жадыға жүктеп, ол компьютердің жадында тұрақты қала береді. IO.SYS файлы ТЕҚ (тұрақты есте сақтау құрылғысына), ал MSDOS.SYS файлы MS-DOS негізгі жоғары деңгейлі қызметтерін іске асырады.

- *MS-DOS командалық процессоры* пайдаланушының енгізетін командаларын өңдейді. Командалық процессор жүйе жүктелетін дисктегі Command.com дисктік файлында болады. Ішкі командаларды командалық процессор өзі орындайды, ал сыртқы командалар кезінде ол дискте тиісті бағдарламаларды іздеп, оларды тапса, оларды іске қосып, басқаруды тапсырады. Бағдарлама жұмысының аяқталуына қарай командалық процессор жадынан бағдарламаны өшіріп, командаларды орындау дайындығы туралы хабарламаны шығарады (MS-DOS шақыру).

- *Құрылғылар драйверлері* – бұл MS DOS енгізу-шығару жүйесін толықтыратын және жаңа құрылғыларға қызмет көрсетілуін немесе бар құрылғылардың стандартты емес түрде қолданылуын қамтамасыз ететін арнайы бағдарламалар.

Командаларды енгізу және өңдеу. Команданы енгізу үшін пернетақтада команданы теріп, Enter пернесін басу керек. Енгізілген команданы өңдеу үшін келесі пернелерді қолдануға болады: Backspace, Delete, Ins, Esc, жүгіргіні жылжыту пернелері.

Жалпы командалар:

- Ver-ОЖ нұсқасын тексеру (A:\>VER, Enter басыңыз);
- CLS-экранды тазалау (A:\>CLS, Enter басыңыз);
- TIME-жүйелік сағаттарды тексеру және түзету (A:\>TIME, Enter пернесін басу);
- DATA-жүйелік күнтізбені тексеру және түзету (A:\>DATA, Enter пернесін басу).

Файлдармен, каталогтармен, дискілермен жұмыс істеуге арналған негізгі командалар

Файлдармен жұмыс:

- мәтін файлдарын жасау: A:\>copy con – Файл атауы) - осы команданы енгізгеннен кейін файл жолдарын кезекпен енгізу керек. Әрбір жолдың соңында Enter пернесін басу керек, ал соңғы жолды енгізгеннен кейін – F6 (немесе Ctrl +Z) және одан кейін Enter пернесін басу керек. Дискіде аты көрсетілген файл пайда болады;

- файлды көшіру: A:\ > copy a:\lesson urok (lesson түбірінен urok каталогына көшіру);

- файлды жою: A:\ > del less, Enter басыңыз ;

- атын өзгерту: a:\ > ren lesson conon, Enter пернесін басу (атын өзгерткен файл-conon);

- файлды экранға шығару: TYPE мысал: A:\>TYPE prim.1, Enter басыңыз;

- 1-ші файлдың толық атауы + 2-ші файлдың толық аты 3-ші файлдың атауын басу.

Каталогтармен жұмыс:

- каталогты құру: A:\ > md urok, Enter пернесін басыңыз;
- каталогты өшіру: A:\ > rd urok, Enter басыңыз;
- каталогты қарау (каталогтың мазмұны): A:\>DIR, Enter пернесін басы;
- ағымдағы каталогты өзгерту: A:\>cd urok, Enter пернесін басыңыз.

Алайық: A:\urok > (дискковод A:, каталог \urok);

- тамыр каталогына өту: A:\urok > cd., Enter басыңыз. Алайық: A:\> (дискковод A:, тамыр каталогы);
- диск каталогтарының тізімін көрсету: A:\>TREE A: / F, Enter пернесін басы.

Дискілермен жұмыс:

- дискіден дискіге өту: C:\ windows >A:, enter басы, а аламыз:\>;
- дискілерді пішімдеу: C:\ > format a:, Enter басыңыз;
- дискіге белгі беру: A:\vol, Enter басыңыз;
- белгіні оқу: A:\label, Enter басыңыз.

1.1.4 Unix операциялық жүйесі

UNIX 1973 жылы Bell Labs-та пайда болды (1969 жасала бастады). Бірінші мақсаттылы платформа - DEC (PDP-7) шағын компьютерлері. Unix-те: үдерістердің арасында өзара байланыс жасауға арналған C тілі, pipe (|) операторы секілді технологиялар, BSD сокеттер интерфейсі және көптеген басқа заттар пайда болды. UNIX ең басынан басқа архитектураларға порттауға жеткілікті ыңғайлы, шартты ашық жүйе болды. Сондықтан Unix-ң әр түрлі тармақтары (нұсқалары) пайда болды. Мұндай бірінші тармақ (fork) 1977 жылы Берклев дистрибутиві (BSD) болды. Солай бола тұра, UNIX лицензиясы жүйені шексіз өзгерту және түрлендіру мүмкіндіктеріне жол бермеді, көптеген заңды шиеленістер сонымен байланысты болды. Ақыр соңында, қазіргі сәтте Unix-ң бірнеше жабық коммерциялық нұсқалары, бірнеше ашық нұсқалары, сонымен қатар, жаңадан құрылған Unix тектес бірқатар жүйелер болды (ең алдымен, GNU/Linux).

UNIX ОЖ келесідей негізгі сипаттамалары бар:

- төзімділігі;
- виртуалды жадтағы оқшауланған мекенжай кеңістіктерінде жұмыс істейтін үдерістердің негізіндегі ығыстырушы көп мәселелік;
- көптеген пайдаланушылардың бірмезгілдегі жұмысын қолдау;
- асинхронды үдерістерді қолдау;
- иерархиялық файлдық жүйе;
- (арнайы құрылғылар файлдары арқылы) енгізу-шығару операциялары құрылғыларынан тәуелсіз қолдау;
- Бағдарламаларға (бағдарламалық каналдары, IPC) және пайдаланушыларға (ОЖ ядросына кірмейтін командалық түсіндіргіш) арналған стандартты интерфейс;
- Жүйені пайдаланылуын есептеудің орнатылған құралдары.

UNIX жүйесінің 4 негізгі құрамдасы бар:

- **ядро** - операциялық жүйе ядросын қалыптастыратын бағдарлама; ол компьютердің (жүйелік ресурстардың орналастырылуы секілді) ішкі қызметтерін үйлестіреді. Ядро сіз үшін көрінбей жұмыс істейді;

- **shell** – бұл сіздің командаларыңызды түсіндіріп, және орындай отырып, сіздер мен ядроның арасындағы байланысты іске асыратын бағдарлама. Себебі, ол сіздің енгізуіңізді санап, сізге хабарлама жібереді, және бұл интербелсенді ретінде сипатталады.

- **commands** – компьютердің орындауға тиісті бағдарламаларының атаулары. Бағдарламалар қамтамасыз аспаптық құралдар деп аталады. UNIX жүйесі мәтіннің құрылуы және өзгертілуі, бағдарламалардың жазылуы, бағдарламалық қамтамасыздандыру құрал-жабдықтарының дамуы, компьютердің көмегімен басқаларымен ақпаратпен алмасу секілді мұндай тапсырамалар үшін аспаптық құралдармен қамтамасыз етеді;

- **file system** – файлдық жүйе – бұл сіздің компьютеріңіз үшін мүмкін болатын барлық файлдар жиынтығы. Ол сізге ақпаратты оңай сақтап, іздеуге көмектеседі.

UNIX ОЖ архитектурасы – көп деңгейлі. Төменгі деңгейде, тікелей қондырғының үстінде операциялық жүйенің ядросы жұмыс істейді. Ядро қызметтері екінші деңгейді қалыптастыратын жүйелік шақырулар интерфейсі арқылы қолжетімді болады. Келесі деңгейде командалық түсіндірушілер, жүйелік басқару командалары мен утилиттері, коммуникациялық драйверлер және хаттамалар – әдетте жүйелік бағдарламалық қамтамасыздандыруға жатқызатынның барлығы жұмыс істейді. Ақырында, сыртқы деңгейі пайдаланушының қолданбалы бағдарламаларын, желілік және басқа да коммуникациялық қызметтерді, ДББЖ және утилиттерді қалыптастырады.

UNIX ядросының (монолиттік немесе модульдік бола алатын) негізгі қызметтеріне мыналар кіреді:

- үдерістерді жоспарлау және қайта қосу;
- жадты басқару;
- кідірістерді өңдеу;
- құрылғыларды төмен деңгейде қолдау (драйверлер арқылы);
- дисктерді басқару және деректерді буферлеу;
- үдерістердің синхронизациясы және үдеріс аралық өзара байланыс құралдарын қамтамасыз ету (IPC).

Жүйелік шақыру қамтамасыз етеді:

- пайдаланушылардың іс-әрекеттерінің құрылғылар драйверлерінің сұраныстарымен салыстырылуы;
- үдерістер жасау және оларды тоқтату;
- енгізу-шығару операцияларын іске асыру;
- файлдар мен дисктерге қолжетімділік;
- терминал қызметтерін қолдау.

Жүйелік шақырулар пайдаланушы тәртібінде жұмыс істейтін үдерісті ядро тәртібінде жұмыс істейтін үдеріске түрлендіреді. Бұл үдеріске жүйелік

қызметтерді орындауға арналған ядроның қорғалған процедураларын шақыруға мүмкіндік береді.

Жүйелік шақырулан ядро процедураларына қолжетімді болу үшін бағдарламалық интерфейсті қамтамасыз етеді. Олар жады, дисктердегі кеңістік және перифериялық құрылғылар секілді жүйелік ресурстарды басқарады. Жүйелік шақырулар орындалу уақытының кітапханасы түрінде рәсімделді. Көптеген жүйелік шақырулар командалық түсіндіруші арқылы қолжетімді болады.

Пайдаланушылық үдеріс жүйелік шақыру арқылы ядроның кодын жасай бастаған кезде ядро тәртібінде жұмыс істейді.

Ядро кеңістігі мен пайдаланушылық кеңістік арасындағы деректермен алмасу. Пайдаланушылық үдерістер мен ядроның жадтың жалпы мекенжай кеңістігі жоқ, олардың арасындағы деректерді жіберу механизмі қажет. Жүйелік шақыруды орындау кезінде, шақыру дәлелі мен ядро процедурасының тиісті сәйкестендірушісі пайдаланушылық кеңістіктен ядро кеңістігіне беріледі. Ядро процедурасының сәйкестендірушісі процессордың аппараттық регистрі арқылы немесе стек арқылы жіберіледі. Жүйелік шақыру дәлелі шақырушы үдерістің пайдаланушылық аймағы арқылы жіберіледі.

Үдерістің пайдаланушылық саласына ядроға қажетті ақпарат кіреді:

- түбірлі және ағымдағы каталогтар, ағымдағы жүйелік шақыру аргументтері, мәтін сегментінің, үдеріске арналған деректер мен стектың өлшемдері;

- жоспарлаушыға қажетті ақпараты бар үдерістер кестесіндегі жазбаны нұсқағыш, мысалы, артықшылығы;

- ашық файлдар туралы ақпараты бар пайдаланушылық үдерістің файлдарының дескрипторларының кестесі;

- үдеріске арналған ядроның стеги (үдеріс пайдаланушы тәртібінде жұмыс істесе бос болады).

Пайдаланушылық үдерісі ядроның кеңістігінде болмайды, бірақ ядро үдерістің кеңістігінде бола алады.

Жүйелік бағдарламалық қамтамасыздандыру. UNIX ОЖ файлдың жүйелерді басқару, қайта кескіндеу және қолдау есептерін шешуге арналған стандартты жүйелік бағдарламалар қатарын қамтамасыз етеді, атап айтқанда:

- жүйе кескіндемесінің параметрлерін баптау үшін;
- ядроларды (қажет болса) қайта тұтастыру үшін және құрылғылардың жаңа драйверлерін қосу үшін;

- пайдаланушылардың есептік жазбаларын құру және жою үшін;
- физикалық файлдық жүйелерді құрып, жалғау үшін;
- файлдарға деген қолжетімділікті бақылау параметрлерін орнату үшін.

Осы міндеттерді шешу үшін (пайдаланушы тәртібінде жұмыс істейтін) жүйелік БҚ жиі *жүйелік шақыруларды* пайдаланады.

1.1.5 Linux операциялық жүйесі

Linux-POSIX стандарттарына сәйкес келетін операциялық жүйенің ядросы. ОЖ - ні әзірлеуді 1991 жылы финдік студент Линус Торвальдспен бастады.

POSIX (Portable Operating System Interface for Unix-Unix операциялық жүйелердің тасымалданатын интерфейсі) - операциялық жүйе мен қолданбалы бағдарлама арасындағы интерфейстерді сипаттайтын стандарттар жиынтығы. Стандартты түрлі UNIX-ұқсас операциялық жүйелердің үйлесімділігін және бастапқы код деңгейінде қолданбалы бағдарламалардың төзімділігін қамтамасыз ету үшін жасалған, бірақ Unix емес жүйелер үшін де қолданылуы мүмкін. POSIX стандарттарының сериясы 1003 IEEE комитетімен әзірленген. Стандарттау жөніндегі халықаралық ұйым (ISO) Халықаралық электротехникалық комиссиямен (IEC) бірлесіп ISO/IEC 9945 атты осы стандартты (POSIX) қабылдады.

Негізгі код gcc кейбір кеңейтімдері бар C (Си) және ассемблерде жазылған. GNU General Public License негізінде еркін таратылады. Linux ядросы көп міндетті атқарушыны, виртуалды жадыны, динамикалық кітапханаларды, кейінге қалдырылған жүктеуді, жадыны басқарудың өндірістік жүйесін және көптеген желілік хаттамаларды қолдайды. Бүгінгі күні Linux - жүктелетін модульдерді қолдайтын монолитті ядро. Құрылғылар драйверлері және ядроның кеңейтулері әдетте " 0 кольцада" іске қосылады. Қарапайым монолитті ядроларға қарағанда, құрылғылардың драйверлері модульдер түрінде оңай жиналады және жүйе жұмысы кезінде жүктеледі немесе түсіріледі.

Linux-та C, D дискілеріне бөлу жоқ және құрылғылармен қарым-қатынас жасау процесі өте ыңғайлы. Барлық құрылғылар жеке жүйелік файлға ие, барлық дискілер бір файлдық жүйеге және жалғыз қосылады. Каталогтың нақты құрылымы кез келген ақпаратты бірден табуға мүмкіндік береді.

Ядроның модульділігі компьютерді қайта жүктеусіз кез келген ОЖ сервистерін қосуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ОЖ ядросының өзін өзгертуге болады, ядроның бастапқы мәтіндері де кез келген дистрибутивте бар.

Linuxті өзіңізге ыңғайлап жасауға болады. Көптеген параметрлер ОЖ сыртқы түрін (және ішкі) өзгертуге мүмкіндік береді. Linuxте графикалық қабықты қолданудағы таңдау, бірнеше офистік пакеттері, бағдарлама-серверлер, файерволдар бар.

1.1.6 Windows ОЖ пайда болу және даму тарихы

Гарвардтың студенттік достар Билл Гейтс және Пол Аллен 1975 жылы 1 қаңтарда Popular Electronics журналында жарияланған Altair 8800 дербес компьютері туралы мақаланы оқып, оған Basic тілінің интерпретаторын әзірледі. Бір айдан кейін "Micro Instrumentation and Telemetry Systems"

(MITS) компаниясымен, аталған ДК өндірушімен Altair үшін БЖ құрамында Basic пайдалану туралы лицензиялық келісімге қол қойылды. Сол жылы Билл Гейтс Алленге MICROcomputer SOFTWARE ("микрокомпьютерлерге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету") компаниясының қарапайым атауын ұсынды. 1977 жылдың шілдесінде Microsoft өзінің екінші бағдарламалау тілі - FORTRAN, ал 1978 жылы - COBOL-80 микропроцессорлық жүйелер үшін 8080, Z-80 және 8085. Сол жылы Radio Shack және Apple фирмалары Microsoft-тен Basic лицензиясын сатып алады. Бірақ компанияға атақ 1980 жылы IBM Microsoft корпорациясы шығаратын барлық PC үшін базалық операциялық жүйені әзірлеуді ұсынғаннан кейін келді.

1980 жылы Microsoft-қа Стив Баллмер келді, ол Билл Гейтстің шақырумен келген. Баллмер болашақ софтверлік корпорацияның операциялық жүйесінің бірінші нұсқаларының әзірлемелерін басқарды.

1983 жылы Windows 1.0 (Interface Manager ретінде естілуі мүмкін) атауын алған MS-DOS үшін графикалық ортаны әзірлеу өтті.

Microsoft компаниясы Windows 1.0 үшін бірнеше жаңартуларды шығарды, Aldus PageMaker бағдарламасы қолдауы жүзеге асырылды.

1987 жылдың соңында Windows 2.0 шығарылды. Іске қосылған графикалық интерфейсі бар Excel және Word редакторларымен бірге "ыстық" пернелер, сондай-ақ видеоадаптерлердің жетілдірілген қолдауы пайда болды. Соңғы интерфейс неғұрлым икемді болды, терезелерді бірнешеуін ашу және экран түрін өзгертуге мүмкіндігі пайда болды.

1990 жылы Windows 3.0 шығара бастады. Операциялық жүйе жаңартылған интерфейсті және бір мезгілде бірнеше бағдарламалармен (көпмақсаттылық) неғұрлым тиімді жұмысты қамтамасыз етті. ОЖ графикалық жағынан VGA (16 түсті) бейнекарталарының арқасында тартымды етіліп, иконка кітапханасы жаңартылып, 1,9 мыңға жетті. Жүйенің құрамына кеңейтілген бағдарлама жиынтығы, сондай-ақ барлық белгілі Hearts, Minesweeper және Solitaire ойындары кірді.

1992 жылы Windows 3.1 қол жетімді болды. Әзірлеуші Орталық және Шығыс Еуропа үшін кириллица қаріптерін қолдайтын операциялық жүйенің арнайы нұсқасын ұсынды.

1993 жылы Windows 3.11 пайда болды. Бұл нұсқаны кейде Windows 3.1 үшін жаңарту бумасы деп атады және Windows for Workgroups 3.11 қатты дискіге 32 биттік қатынауды қолдайтындай жасалды.

Microsoft Windows for Workgroups 3.11-ге енгізілген жүйелер үшін 2008 жылға дейін OEM-лицензияларын беруді жалғастырды. 1993 жылы Билл Гейтс компаниясы серверлер мен корпоративтік клиенттерге арналған Windows NT (New Technology) — Windows NT 3.1 тобының алғашқы операциялық жүйесін шығарады. 1994 жылы мұрагері Windows NT 3.5 болды. Microsoft операциялық жүйелері Windows NT (XP, Vista және 8) сызығына жатады.

1995 жылы бір уақытта Windows 95, Intel Pentium Pro (P6) процессоры шығарылды.

1996-да тек OEM өндірушілеріне қол жетімді жаңарту шықты. Осы жылы Windows 95-те FAT32 файлдық жүйесін қолдау жүзеге асырылды. Үш жылдан кейін Microsoft Windows 98 шығарады.

2000 жылы Windows 98 SE ауыстыру үшін софтверлік компания Windows ME (Millennium Edition) атты жүйені ұсынды.

Windows XP жаппай нарық үшін компанияның ең табысты өнімдерінің бірі болды. Бұл жерде жалпы компьютерлендіру мен интернетті дамыту үлкен рөл атқарды.

2001 жылы Windows XP 64 биттік нұсқасы да шығарылды.

Басты жаңалық Windows Aero интерфейсі болды. Бірте-бірте Vista БҚ танымал болды, алайда перифериялық құрылғылардың драйверлерімен қиындықтар туындады. Екі жылдан кейін, 2009 жылы Microsoft Windows 7, 2012 жылы Windows 8, 2015 жылы 29 шілде де Windows 10 шығарады.

1.1.7 Windows 7 операциялық жүйесі

Windows 7 (Seven) операциялық жүйесі - бұл дербес компьютерде әдеттегі іс-әрекеттерді айтарлықтай жылдам және жеңіл орындауға көмектесетін, компьютерлер мен файлдарды басқарудың жаңа мүмкіндіктері бар жаңашыл өнімді және сенімді жүйе.

Windows 7 мәселелер тақтасы. Windows 7 құрамына Microsoft-ң бір орында ең көп қолданылатын қызметтерін орналастыра отырып, иконкаларының үймелерін азайтып, бұрынғының бірқатар мәселелерін шешкен, жетілдірілген мәселелер панелі бар. Және мәселелер панелінің жетілдірілуінің Windows 7 пайдаланушылық интерфейсінің жақсартуларының тек біреуі болып табылатындығына қарамастан, ол ең белгілісі болып табылады – себебі, экранның астында (үндестік бойынша) бекітілген бола отырып, мәселелер панелі ылғи да көзге көрініп тұрады.



1.2 -сурет – Мәселелер панелі

Жаңа мәселелер панелінің үлкен өзгерісі ондағы алдыңғы панельдердің қызметтілігін, атап айтсақ, бағдарламаларды іске қосу мүмкіндігімен ашық қосымшаларды және басқа терезелерді басқару мүмкіндіктерін біріктіру болып табылады. Бұл өзгеріс жеке Қосу мәзірінің қажеттілігін де айтарлықтай азайтады.

Пайдаланушының баптайтын батырмалары. Windows 7-де мәселелер панелі алдыңғы ОЖ қарағанда жақсырақ бапталатын болып саналады және сондықтан онда өз бағдарламаларының жарлықтарын «бекітіп», оларды ойлағандай орнын ауыстыруға болады. Осы ретте, сәйкесінше, оңай есте сақталатын батырмалары бар аса тұрақты мәселелер панелі шығады.

Жарлықтардың мәселелер панеліне бекітілуі бірнеше сатыда жүреді. Қажетті қосымша, папка немесе тышқанның оң жақ батырмасы бойынша табылған Қосу мәзіріндегі басқа жарлық бойынша және үшіншіден, мәзірінен «Мәселелер панеліне бекітуді» таңдаймыз. Оған қоса, Қосу мәзіріне бекіту опциясы бар. Осындай стильде бекітілген элементтер мәселелер панелінің оң жағынан автоматты түрде пайда болады, алайда, сіз оларды ол жерден өзіңіз ойлағандай қозғай аласыз.

Құрылғылар мен принтерлер. «Құрылғылар мен принтерлер» деген жаңа папка компьютерге қосылған барлық құрылғылар туралы мәліметтерді көрсетеді. Бұл принтермен, музыкалық плеермен, камерамен, тышқанмен немесе сандық фото жиектемемен (тізімді жалғастыруға болады) жұмысты бастаудың ыңғайлы амалы.

Ол сонымен қатар, желілік немесе сымсыз құрылғыларды қосып, құрылғылармен немесе принтерлермен болатын қиындықтарды жоюға мүмкіндік береді.

Windows Live негізгі құрамдастары. Windows Live негізгі құрамдастары – бұл Windows-тің басқаруымен жұмыс істейтін, компьютерге арналған тегін бағдарламалар жиынтығы. Ол жоғары классты фильмдерді жасау және олармен алмасу үдерісін жеңілдетуге, электронды поштаны реттеуге және басқа да мәселелерді орындауға мүмкіндік береді. Оны құрамына келесідей бағдарламалар кіретін тегін жүктеу көмегімен алуға болады:

Messenger. Windows Live Messenger бағдарламасында шұғыл хабарламалармен алмасу қызметтері мен әлеуметтік желілер оңтайлы үйлеседі, осының арқасында достармен және жақындармен байланыста қалуға болады. Чатта сөйлесу кезінде фотографиялармен және бейнемен алмасу. Жоғары дәлдік тәртібінде бейнечатты пайдалану немесе достармен бейнехабарламалармен алмасу. Сонымен қатар, әлеуметтік желілерді жалғау және бір Messenger бағдарламасының көмегімен маңызды жаңартуларды алу мүмкіндігі бар. Messenger бағдарламасының осы жаңа нұсқасы үшін Windows 7 немесе Windows Vista қажет.

Фотоальбом. Бұл бағдарлама камералардан фотографияларды импорттауға, оларды альбомдарға біріктіріп, түзетуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, осы бағдарламада керемет панорамалық бейнелер, фильмдер, слайдттар көрсетілімін және көптеген басқа да заттарды жасау үшін фотографиялармен жұмыстың барлық тиімгі құралдары үйлеседі. Дайын фотографиялар мен бейнелерді тікелей Фотоальбомнан таңдалған веб-сайттарда орналастыру мүмкіндігі бар. Фотоальбомның бұл жаңа нұсқасы үшін Windows 7 немесе Windows Vista қажет.

Пошта. Windows Live поштасы компьютердегі бір бағдарламаның көмегімен барлық істерді тәртіпке келтіруге көмектеседі. Поштада Hotmail, Gmail, Yahoo! Mail секілді бірнеше қызметтердің тіркелу жазбаларын қосып, қарауға болады.

Тіпті Интернет қосылмаған кезде өзінің электрондық поштаңды, күнтізбелерді, контактілерді қарауға болады. Поштаның осындай жаңа нұсқасы үшін Windows 7 немесе Windows Vista қажет.

Блогтардың редакторы. Windows Live блоктар редакторы пайдаланушыға кәсіби блогер ретінде әңгімелер құру мүмкіндігін береді. Керемет блок жазбаларын жасап, оларды басылымға жібермес бұрын, қалай көрінетінін қарауға болады. Сонымен қатар, блогты WordPress, Blogger, LiveJournal және т.с.с. блоктарды жүргізудің таңдалған қызметіне басып шығаруға болады. Блоктар редакторының осы жаңа нұсқасы үшін Windows 7 немесе Windows Vista қажет.

Киностудия. Windows Live киностудиясының көмегімен өз суреттерің мен бейнелеріңнен жылдам керемет фильмдер жасауға болады. Өз әңгіменді әдемі ұсыну үшін арнайы эффекттер, ауыспалар, дыбыс және тақырыпшалар қосуға болады. Сонымен қатар, достарың мен жақындарыңа қиындықсыз мобильдік құрылғының немесе DVD құрылғысының көмегімен Интернетте, компьютерде, тел теледидар бойынша көрсетуге болады. Киностудия үшін Windows 7 немесе Windows Vista қажет.

Windows Live Mesh. Компьютерлерде сақтаулы тұрған материалдарға кез-келген жерден қолжетімді болу. Windows Live Mesh қызметі мен «Құрылғылар» веб-сайтының арқасында өзіңізге енді электронды пошта арқылы файлдарды жібермеуге, оларды өзіңізбен USB-тасымалдауышта алып жүрмеуге және осы нұсқасының өзектілігіне алаңдамауға болады. Windows Live Mesh қызметін орнату үшін Windows 7 немесе Windows Vista қажет.

Отбасылық қауіпсіздік. Бұл бағдарлама балалардың қауіпсіздігін арттыру үшін олардың интернеттегі іс-әрекеттерін басқарып, қадағалауға арналған.

Егер ата-аналары бос емес кезде, балалар Интернет парақтарын қарап жатса, отбасылық қауіпсіздік қызметін алмастыратын зат жоқ. Белсенділік туралы есептіктердің көмегімен балалардың іс-әрекеттерін қадағалауға болады. Олардың қолжетімді бола алатын веб-сайттарын, ойындарын және бағдарламаларын таңдауға болады. Тіпті олардың қандай уақыт шамасында компьютерді пайдалана алатындығын белгілеу мүмкіндігі бар. Сондықтан өз істеріңнен бас бұрмай, Отбасылық қауіпсіздік осыны бақылауға септігін тигізеді. Отбасылық қауіпсіздіктің осы жаңа нұсқасы үшін

Windows 7 немесе Windows Vista қажет.

Windows Search. В Windows 7 –де әр түрлі орындардан көптеген материалдарды іздеуге және оны жылдам істеуге болады.

«Қосу» мәзірінің іздеу өрісіне қажетті сұрақты енгізу кезінде сәйкес келетін құжаттардың, суреттердің, музыкалық файлдардың және хабарламалардың тізімі бірден көрсетіледі. Нәтижелері, енді категориялары бойынша топталады және ішінде құжаттардың қаралуын жеңілдететін белгіленген кілт сөздері мен мәтін бөліктері бар.

Windows 7 – де сонымен қатар сыртқы қатқыл дисктерде, желілік ДК-де және кітапханаларда іздеу мүмкіндігі қарастырылған. Егер іздеу

нәтижелері тым көп болса, енді оларды күні, файлдар типі және басқа да қажетті категориялары бойынша шектеуге болады.

Ауысу тізімдері. Ауысу тізімдері – жиі қолданылатын құжаттарға, суреттерге, музыкалық жазбаларға немесе веб-сайттарға жылдам ауысуға мүмкіндік беретін Windows 7-гі жаңа қызмет. Ауысу тізімдерін ашу үшін, тышқанның оң жақ батырмасымен Windows 7 (Ауысу тізімдері сонымен қатар, «Қосу» мәзірінде қолжетімді) мәселелер панеліндегі бағдарламаның белгішесін басыңыз.

Ауысу тізімдерінің мазмұны толығымен бағдарламаға байланысты болады. Internet Explorer 8 браузері үшін ауысу тізімі жиі кіретін веб-сайттардан тұрады. Windows Media 12 ойнатқышы тізімге жиі қойылатын аудиожазбаларды қосады. Ауысу тізімінде қажетті құжат көрінбейді ме? Онда кез-келген қажетті файлдарды «бекітуге» болады.

Ауысу тізімдері файлдарын жарлықтарын ғана көрсетуге арналмаған. Кейбір жағдайларда, олар тіпті бірқатар командаларға, мысалы, электронды поштаның жаңа хабарламаларын құруға және музыканы ойнатуға жататын командаларға жылдам қолжетімділікті қамтамасыз етеді.

Қолжетімді желілерді қарау. Windows 7 ноутбукте қолжетімді желілерді оңай қарап, оларға кез-келген орыннан қосылуға мүмкіндік береді. Мәселелер панеліндегі желі белгішесін шертіп, сымсыз және сымды байланыстардың: сымсыз, ұялы кең жолақты, коммутацияланатын немесе корпоративтік виртуалды желілердің барлық қолжетімді нұсқаларын қарауға болады. Тағы бір шертпе – жалғанды дегенді білдіреді. Windows 7 сымсыз және басқа да қолжетімді желілерді бірден көрсетеді.

Үй тобы. Үй тобы үй желісі файлдары мен принтерлеріне жалпы қолжетімділік мәселесін шешуге мүмкіндік береді. Осы бағдарламаның көмегімен Windows 7 басқаруымен жұмыс істейтін екі немесе бірнеше компьютерлердің жалғануы мүмкін болды және жұмыс тобы үйдегі басқа пайдаланушылардың музыка, суреттер, бейне файлдары және құжаттар кітапханасына автоматты жалпы қолжетімдігін оңай баптауына мүмкіндік береді. Үй тобы құпия сөзбен қорғалған және компьютер иесінің толық бақылауында. Әкімші қандай деректерді жалпы қолжетімді етуге болатынын, ал қайсыларын құпия қалдыруға болатындығын шешеді. Файлдар үшін басқа пайдаланушылар оларды (өзгерте алмай) тек қарауы үшін «тек оқу үшін» тәртібін белгілеуге болады.

Үй тобына қосу қызметі Windows 7 барлық түрлерінде қолжетімді, алайда, үй тобын тек «Үйде пайдаланатын, кеңейтілген», «Кәсіби» немесе «Максималды» таралымдарында ғана жасауға болады.

Device Stage. Windows 7-де камералармен, телефондармен, принтерлармен, музыкалық плеерлармен және басқа да құрылғылармен жұмыс істеу екі жаңа құрамдасы: Device Stage және «Құрылғылар мен принтерлер» папкасының арқасында әлдеқайда жеңілдірек болды.

Device Stage құрамдастары – бұл қондырғыларға арналған үй парағы. Құрылғыны компьютерге жалғау кезінде осы құрылғылар типі үшін жиі орындалатын мәселелер мәзірі шығады. Мысалы, көп қызметті принтерді

жалғау кезінде басу және сканерлеу параметрлері көрінеді. Windows-тың аса ерте нұсқаларында олар жиі әр түрлі мәзірлерде орналасады.

Жаңа жүйеде өндірушілер күйі туралы мәліметті көрсетіп, шынайы фотосуретке дейін, құрылғының нақты моделі үшін мәзір параметрлерін көрсету үшін Device Stage-ды баптай алады.

Кітапханалары. Кітапханалары, Windows 7 жаңа мүмкіндігі, компьютерде немесе желіде бөлінген файлдардың ізделуін, қолданылуын және реттелуін жеңілдетеді. Кітапхана іс жүзінде сақталған орнына қарамастан құрамындағы заттарды бір орынға біріктіреді.

Кітапханалармен базалық операциялар. Үндеместік бойынша, операциялық жүйеде 4 алдын ала орнатылған кітапханалар болады: «Бейне», «Суреттер», «Құжаттар» және «Музыка», бірақ жаңа кітапханалар жасауға, локальды компьютерде және желіде орналасқан папкаларды қосуға және жоюға, кітапхананы оңтайландыру үшін файлдардың типін оңтайландыруға болады.

Windows XP тәртібі қалай жұмыс істейді. Windows XP тәртібі екі жолмен жұмыс істейді: виртуалды операциялық жүйе ретінде және Windows 7-де бағдарламаларды ашу құралы ретінде.

Режим Windows XP тәртібі Windows XP ОЖ толық қызметтік нұсқасы болып табылатын бағдарламаға ұқсас, Windows 7 жұмыс үстелінде жеке терезеде ашылады. Windows XP тәртібі компакт дисктердің және DVD-дисктердің физикалық дисководтарымен жұмыс істеуге, бағдарламаларды орнатуға, файлдарды сақтауға және Windows XP басқару кезіндегідей компьютерді пайдалану кезіндегі басқа да мәселелерді орындауға мүмкіндік береді.

Windows XP тәртібінде бағдарламаны орнату кезінде ол Windows XP және Windows 7 бағдарламалар тәртібінде көрінеді, бұл оны тікелей Windows 7-де қосуға мүмкіндік береді.

Windows қорғаушысы. Windows қорғаушысы – бұл компьютерді шпиондық және басқа қолайсыз бағдарламалардан қорғаудың басты құралы.

В Windows 7-де ол аса қарапайым мәлімдемелерді, сканерлеудің көптеген параметрлерін пайдаланып, компьютердің өнімділігіне аз әсер етеді. «Жүйені тазарту» жаңа қызметі тышқанның бір шерту арқылы барлық күмән келтіретін бағдарламалық қамтамасыздандыруларды жоюға мүмкіндік береді. Windows қорғаушысы енді қолдау орталығының – компьютердің тұрақты жұмысын қамтамасыз ететін жаңа, жетілдірілген қызметтің құрамына кіреді.

BitLocker дискін шифрлеу. Windows 7 Максимальды таралымында қолжетімді BitLocker-ң жақсартылған нұсқасы барлық деректерді Windows-тың жүйелі файлдары мен пайдаланушылардың деректері сақталатын барлық дискті шифрлеу жолымен құжаттардан құпия сөздерге дейін барлық деректерді қорғауға мүмкіндік береді. BitLocker жұмыс істеген кезде, қатты дискте кез-келген сақталатын файл автоматты түрде шифрленеді.

BitLocker To Go – оңай жоғалып кететін тасымалы сақтау құрылғыларының, мысалы, флэш жадтың USB- құрылғыларының және

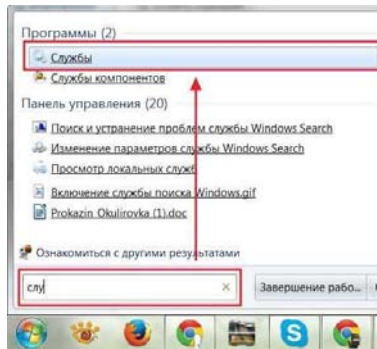
сыртқы қатқыл дисктерінің рұқсатсыз қолданылуын шектеуге мүмкіндік беретін, Windows 7-гі жаңа қызмет.

1.2. Windows операциялық жүйесімен жұмыс жасау

1.2.1 Windows журналдарымен жұмыс

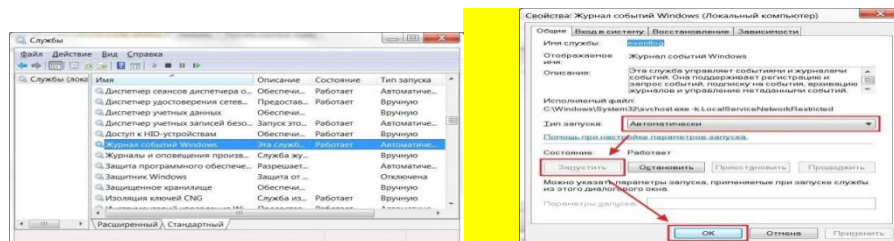
Операциялық жүйе өзімен болатын заттың барлығын осы журналға жазады. Оны Windows 7-мен бірге орнатылатын Оқиғаларды қарау қосымшасы арқылы қараған ыңғайлы. Оқиғалар журналының арқасында мамандар мен қарапайым пайдаланушыларға қателерді тауып, оларды түзету оңай.

Оқиғаларды қарау утилитін қосу және шолу. Операциялық жүйе оқиғалар журналын сәтті толтыру үшін соған жауап беретін Windows оқиғалар журналы жұмыс істеуі қажет. Қызметтің қосылуын тексереміз. Қосудың басты мәзірінің іздеу өрісінде Қызметтерді іздейміз:



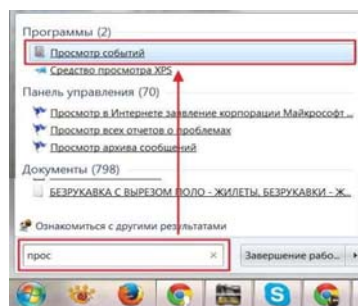
1.3 -сурет – Негізгі мәзірде іздеу

Windows оқиғалар журналы қызметін тауып, **Жұмыс істейді** күйін және **Автоматты** қосылу типін тексереміз.



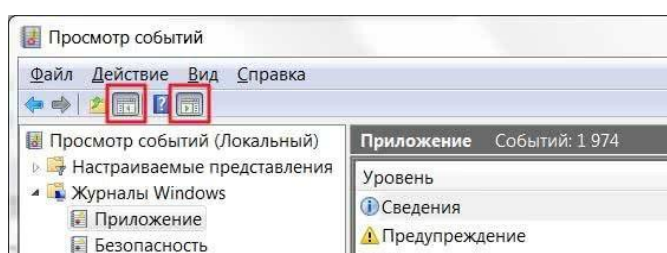
1.4 сурет - Оқиғалар журналы

Қызмет іске қосылды және оқиғалар журналы толтырыла бастайды. Қосу мәзіріндегі іздеуді пайдалана отырып Оқиғаларды қарау утилитін қосамыз



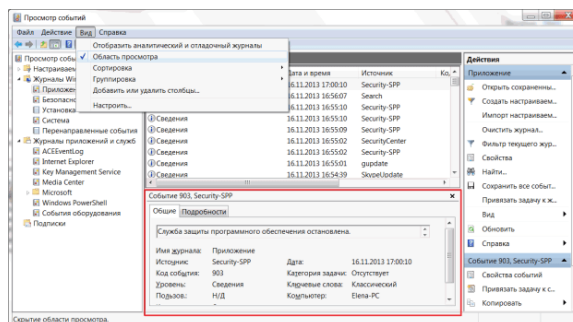
1.5 сурет- Іздеу "оқиғаларды қарау»

Бұл жерде көп затты өзіне ыңғайлы етіп баптауға болады. Мысалы, батырмалардың көмегімен мәзір аймағының астында сол жағынан Консоль ағашын және оң жағынан Іс-әрекеттерді жасыруға немесе көрсетуге болады.



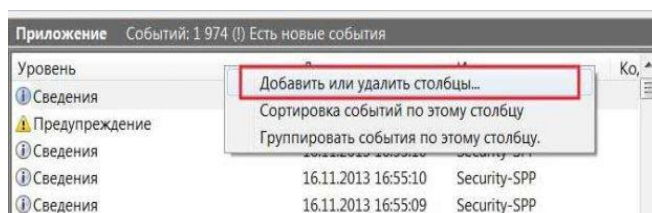
1.6 сурет - "оқиғаларды қарау" терезесі

Астындағы ортасы бойынша аймағы Қарау аймағы деп аталады. Онда таңдалған оқиға туралы мәліметтер көрсетіледі. Оны Түр мәзіріндегі тиісті қанат белгісін алып тастау немесе қарай аймағының оң жақ жоғарғы бұрышындағы крестшені басып алып тастауға болады.



1.7 сурет -мәтінмәндік мәзір командалары

Бас өріс жоғарғы жағынан ортасында орналасады және сіздің Консоль ағашында таңдаған журнал оқиғалары бар кесте болып табылады. Үндеместік бойынша барлық бағаналары көрінбейді. Олардың көріну тәртібін қосып, өзгертуге болады. Ол үшін кез-келген бағананың басынан тышқанның оң жақ батырмасын басып, Бағаналарды қосу немесе жою дегенді таңдаймыз...



1.8 сурет -бағандарды қосу және жою Диаголдық терезесі

Бағаналардың көріну тәртібін өзгерту үшін оң жақ өрісте қажетті бағананы белгілеп, Жоғары және Төмен батырмаларының көмегімен орналасқан орнын өзгертеміз.

Оқиғалардың қасиеттері. Әрбір бағана бұл оқиғаның белгілі қасиеттері **Оқиғалар журналы.** Windows 7 операциялық жүйесінде журналдар екі категорияға бөлінеді:

- Windows журналдары;
- Қосымшалар мен қызметтер журналдары.

Windows журналдарына тек операциялық жүйемен байланысты ақпарат түседі. Қосымшалар мен қызметтер журналдарына барлық қызметтер мен жеке-орнатылған қосымшалар туралы ақпарат түсті.

Барлық журналдар келесі мекенжай бойынша орналасады:
`%SystemRoot%\System32\Winevt\Logs\ C:\Windows\System32\winevt\Logs\`

Олардың негізгілерін қарастырамыз:

Қосымша — операциялық жүйемен орнатылатын утилиттер туралы оқиғалар жазылады.

Қауіпсіздік — Windows—а кіру және одан шығу туралы оқиғалар және ресурстарға қолжетімділіктің белгіленуі жазылады. Яғни, егер пайдаланушы басқа жерге кіріп кетсе, бұл оқиғада жазылады.

Орнату —Windows құрамдастарын орнату және жою туралы оқиғалар жазылады. Менің бұл журналым бос, мүмкін жүйенің ешбір құрамдастарын өзгертпегендіктен шығар.

Жүйе — жүйелік оқиғалар жазылады. Мысалы, желілік мәлімдемелер немесе Microsoft Antimalware антивирусының жаңартылу хабарламалары.

Қайта бағытталған оқиғалар — басқа компьютерлерден қайта жіберілген оқиғалар жазылады. Яғни, желі әкімшісінің бір компьютерінде қайта бағыттаса желідегі басқа компьютерлер туралы оқиғаларды бақылауға болады.

ACSEventLog — бұл қызмет AMD-ң драйверлері жаңартылғаннан кейін пайда болды. Егер сіздің компьютер AMD базасында болса немесе AMD бейнекартасымен жиынтықталған болса, ол сізде де солай болады деген сөз.

Internet Explorer — Windows-ғы орнатылған браузермен байланысты барлық оқиғалар жазылады.

Key Management Service — кілттерді басқару қызметінің оқиғалары жазылады. Операциялық жүйелердің корпоративтік жүйелерінің

активацияларын басқару үшін жасалған. Журнал бос, себебі, үй компьютерін онсыз пайдалануға болады.

Media Center, Windows PowerShell және қондырғы оқиғалары — бұл үш журнал менде бос. Сәйкесінше, егер жүйеде осы құрамдастарына қатысты қандай да бір оқиғалар туындаса, олар жазылады. Қондырғының оқиғалар журналын қалай да болсын қосу керек (кім біледі өтініш түсіндірмелерінде көрсетіңіз).

Журналдардың да өз Қасиеттері бар. Оларды қарау үшін тышқанның оң жақ батырмасымен басып, мәнмәтін мәзірінде Қасиеттерді таңдаймыз.

Ашылған қасиеттерінде сіз журналдың Толық атауын, журналдың файлына жолды, оның өлшемі мен жасалу күнін, өзгерістерін және ашылған уақытын көре аласыз.

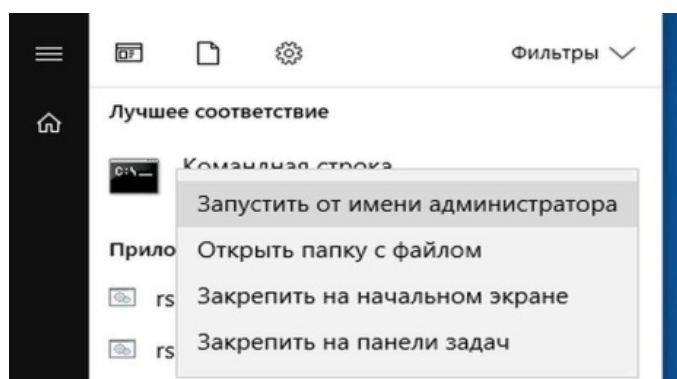
Сонымен қатар, Журналды жүргізуді қосу қанат белгісі орнатылған. Ол белсенді емес, және оны алып тастай алмайсыз. Осы опцияны басқа журналдардың қасиеттерінен көрдім, ол жерде ол дәл солай қосұлы бірақ белсенді емес. Қондырғы оқиғалары журналы үшін ол дәл сондай тәртіпте және журналы жүргізілмейді.

Қасиеттерінде Журналдың максималды өлшемін (КБ) белгілеп, максималды өлшемге жетуге қажетті іс-әрекеттерді таңдауға болады. Серверлер мен станцияның басқа да маңызды жұмыскерлері үшін журналдың өлшемдерін үлкенірек етіп жасайды және штаттан тыс жағдайда қателіктің қай кезде басталғанын қадағалау үшін Журналды архивтеу кезінде толтыруды таңдайды.

1.2.2 Windows қателерімен жұмыс

Microsoft өндірген ішіне құрылған құралдардың көпшілігінде сізге әкімгер құқықтары бар команда беретін жолды ашу қажет. 10 Windows-да ең оңайы оң жақ тініткішпен “Қосу” батырмасымен «Команда беру жолы (Әкімгер)» жолын таңдау қажет.

7 Windows -да «Қосу – Барлық бағдарламалар - Стандартты» таңдап, тініткіштің оң жағымен «Команда беру жолын» түртіңіз. Мәзір ішінен «Әкімгер атынан бастау» жолын таңдаңыз.

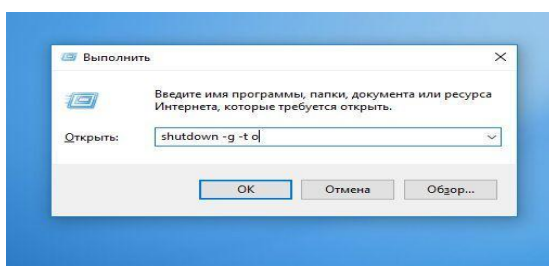


1.9 Сурет - Администратор атынан іске қосу

Қалпына келтіру бойынша көптеген операциялар үшін сізге әкімгер құқықтары бар команда беру жолы қажет болады.

Windows-ды толық қайта жүктеу. Windows-дың соңғы нұсқалары жұмысты аяқтаған кезде келесі жүктеуді жеделдету үшін буфер алмастырудағы өзекті параметрлердің бөлігін сақтап қалады. Осының салдарынан кейбір қателіктер жүйені қайта жүктегеннен кейін де тағы шығуы мүмкін.

Қарапайым команданың көмегімен ОЖ-ны жиналып қалған проблемалардан мүмкіндігінше босату үшін толық қайта жүктеуді жүргізе аласыз. «Win+R» пернесін басып, «shutdown -g -t 0» енгізіңіз. «-g» параметрі толық қайта жүктеуді қамтамасыз етеді. Екінші параметр «-t 0» артық сұранымдардан арылта отырып оны тез орындай алады.

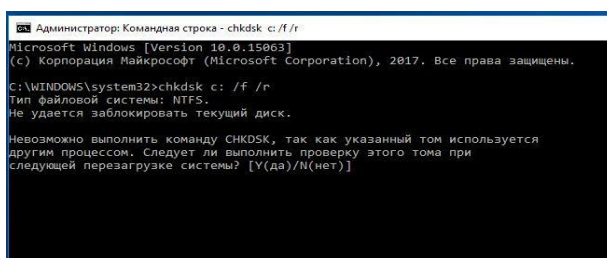


1.10 Сурет - "Орындау" Терезесі

Кейде Windows-ды қателіктен арылту үшін осы қысқа команданы енгізу жеткілікті. Ол толық қайта жүктеуді қамтамасыз етеді.

Қатқыл дискіде қатені анықтау үшін сканерлеу. Windows-ның ішінде Chkdsk құралы қатқыл дискті тексеріп, бұзылған секторларды түзетеді. Оны іске қосу үшін әкімгер құқықтары бар команда жолының терезесін ашып, онда «chkdsk C: /f /r» енгізіңіз. «C:» параметрі утилитаның «C:» бөлімін тексеруіне жауап береді, сол кезде «f» және «r» қате секторларды іздеу және түзету үшін қызмет етеді.

Егер сканерлентін бөлімге хабарласатын тағы қандай да бір үрдіс болса, мұндай жағдай жиі болады, Chkdsk утилитасы компьютерді келесі қосқаннан кейін дереу тексеру жүргізуді ұсынады.



1.11 Сурет -команданы орындау

Көп жағдайда Chkdsk тексеруді компьютерді қайта жүктегеннен кейін ғана жүргізе алатыны анықталып отыр.

Жүктеу журналынан қате іздеу. Windows-дың іске қосқан кезде тұрақты іркілісінің себебін бұзылған драйверден іздеуге болады. Мәселе нақты қайсысынан іздеу керек екенінде. Оны анықтау үшін «Жүктеу журналын жүргізу». 7 Windows-дан сіз оны жүйені қосу үдерісінде «F8» пернесі арқылы шақырылатын «Жүктеулердің қосымша нұсқаларынан» табасыз.

«Ондықтан» «Қосу - Параметрлер – Жаңарту және Қауіпсіздік – Қалпына келтіру» және «Жүктеудің ерекше параметрлері» жолының астынан «Қазір қайта жүктеу» батырмасын басыңыз. Одан кейін қалпын келтіру мәзірінен «Диагностика - Қосымша параметрлер -Жүктеу параметрлері – Қайта жүктеуді» таңдаңыз.

Жүктеу журналын «2» пернесін басы арқылы бастаңыз. Windows-ды қайта жүктеңіз (қажет болған жағдайда қауіпсіздік тәртібінде) және Windows жолнұсқасынан «C:\Windows» қалтасындағы «Ntbtlog.txt» файлы ашыңыз. Іркіліске жауапты драйвер, әттегідей, тізімнің соңында орналасады. Google іздеу жүйесінен осы драйвер туралы қосымша ақпарат алып, оның негізінде оны жойыңыз немесе жаңартыңыз.

[caption id="attachment_122924» align="aligncenter» width="576"]

Windows мәтіндік файлында жүктеу журналын жүргізу арқылы драйверлерді [/caption]

қосу кезектестігі хабарланады.

Бұзылған жүйелік файлдарды қалпына келтіру. Жүйелік файлдардың бұзылуы басқа себептермен қатар Windows жұмыс аяқталмауына байланысты болуы мүмкін. Sfc құралы мұндай элементтердің бар-жоқтығын тексеріп, қажет болған жағдайда оларды локалды дискіде сақталған көшірмеге ауыстырады.

Sfc-ты қолдану үшін әкімгер құқықтары бар команда беру жолының терезесін ашып, «sfc /scannow» енгізіңіз. Талдау бірнеше минутқа созылуы мүмкін. Ол аяқталған соң компьютерді қайта жүктеп, компьютерді қажетті қайта жаңартуды орындаңыз.

Құрамдастар қоймасын тексеру

Sfc құрамдастар қоймасына хабарласады. Ол жерде Windows түпнұсқалар бұзылған жағдайда оны сол жерде қосу үшін жүйелік файлдар көшірмесін сақтайды. Алайда қателер көшірмелерде де болуы мүмкін. Мұндай жағдайда әкімгер құқығы бар команда жолы терезесін ашып, ол жерге құрамдастар қоймасын қалпына келтіру үшін «dism /Online /Cleanup-Image/RestoreHealth» енішіңіз. Бұдан кейін «sfc /scannow» командасын тағы орындаңыз.

Бұзылған драйверлерді жаңарту. Драйверлерді жаңартқаннан кейін проблемалар пайда болатын жағдайлар болады. Мұндай жағдайда сіз алдыңғы нұсқаға орала аласыз: «Win+Pause» басып, жоғарыдағы сол жақтағы бұрыштағы «Құрылғылар диспетчерін» басыңыз.

Тізімнен прблемаға себеп болған драйверді, жабдықты тауып тініткіштің оң батырмасымен түртіңіз. «Ерекшеліктерді» таңдап, «Драйвер» жапсырмасына өтіңіз. Бұрынғы нұсқаны қайтару үшін «Қайтару» батырмасын басыңыз.

Windows-дың бұрынғы конфигурацияларын шақыру. Егер 7 Windows жүктеген кезде «F8» пернесін басса, соңғы қызметтегі конфигурацияны алуға болады. 10 Windows-да мұндай пәрмен жойылған, бірақ оны қайтаруға болады. Алдымен әкімгер құқықтары бар команда беру жолына «bcdedit /set {default} bootmenupolicy legacy» командасын енгізіңіз. Сосын «Win+R» комбинациясын енгізіп, «regedit» енгізіңіз.

«LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Configuration Manager» жазбасына өтіңіз және онда «LastKnownGood» бөлімін құрыңыз.

Онда «Enabled» деп аталатын DWORD құрыңыз және оның мәнін «1»-ге аударыңыз. Енді «ConfigurationManager» бөлімінде «BackupCount» деген атаумен DWORD параметрін құрып, оған «2» деген мән беріңіз.

Осы қызметті белсендендіру үшін компьютерді толықтай қайта жүктеңіз. Енді «F8» пернесін басқан кезде сіз барынша бұрынғы, қызмет ететін конфигурациясын таңдай аласыз.

10 Windows-ге арналған қателер коды. 10 Windows-ды жаңартқанда немесе орнатқанда операциялық жүйеде шифрланған код түрінде көрсетілетін қателер пайда болуы мүмкін. Біз сізге онда не жасырылғанын көрсетеміз.

0xC1900101	Көбіне драйвердің қатесі туралы айтылады. Жаңарту орталығын бірнеше рет қосыңыз және барлық орнатылған драйверлерді жаңартыңыз.
0x80073712	Windows-ды жаңарту орталығына қажетті файлдаидың бірі бұзылған немесе жойылған.
0xC1900208	Жаңарту қандай да бір сай емес қосымшамен бұғатталған.
0x80070070	Компьютерде жаңарту үшін орын жеткіліксіз.
0x800F0922	Microsoft серверлерімен интернет қосылысы жоқ
0xC1900200	Компьютер 10 Windows-ге өту талаптарына жауап бермейді

Windows-дың қайталана беретін іркілісінің себебі опертивті жад проблемалары болуы мүмкін. Дүкеннен жаңасын алуға асыққанша жүйе құралдарымен диагностика жүргізіңіз.

«Жетілікте» және «ондықта» «Windows» пернесін басып, «жадтар» сөзін енгізіңіз. «Windows жадын тексеру құралы» нұсқасын таңдаңыз. Ашылған барлық файлдарды жауып, «Қайта жүктеу және тексеру (ұсынылады)» түрту арқылы компьютерді қайта жүктеңіз. Қайта жүктелгеннен кейін оперативті жадты тестілеу автоматты түрде қосылады. Қосымша тексеруді белсендендіру үшін «F1» басыңыз. Пернетақтадағы

«Төменге бағыттау тілшесі» батырмасының көмегімен «Extended»-ке басып, өзгертулерді қолдану үшін «F10» басыңыз.

Оперативті жадты тестілеудің мұндай әдісі ең дәл тәсіл болып есептеледі, бірақ оның бір маңызды кемшілігі: тестілеу және талдау үдерісінде сіз ДК-да қатар жұмыс жасай алмайсыз.

Барлық тесттер аяқталғаннан кейін Windows әдеттегі режимде қосылып, нәтижесін көрсетеді. Егер тексеру құралы қате тапқан болса оперативтік жадыны ауыстыру қажет болады. [caption id="attachment_122925» align="aligncenter» width="1021"]

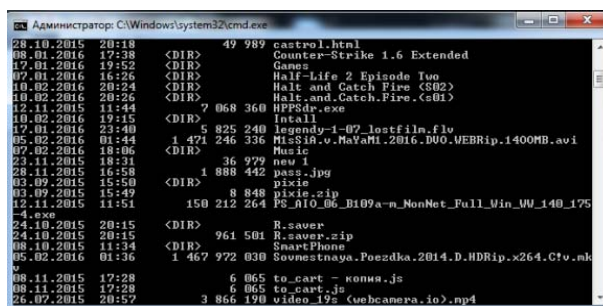
1.2.3 Windows 7 команда беру жолымен жұмыс жасау

Ең алдыңғы операциялық жүйелерде қазірге кездегі қолданушыға үйреншікті кесікінді интерфейс болған жоқ. Бұрын компьютерді басқару үшін тек қана **мәтіндік командалар** қолданылды.

Алайда қазіргі кезде де қолданушы мен ДК-ның оңай әрі ыңғайлы байланысын қамтамасыз ететін түрлі мүмкіндіктерге қарамастан олар әлі де қолданылады. Тек мәтіндік команда беруді енгізу арқылы ғана жұмыс жасайтын ОЖ бар. Ондайды көбіне деректер базасының әкімгерлері, бағдарламашылар және басқа IT-мамандар қолданады.

Мәтіндік командалар арқылы операциянды жүйені басқарудың үздік үлгісі— **7 Windows** команда беру жолы. Ол осы операцияндық жүйенің кез келген дистрибутивінде болады және оны кез келген компьютерде осы операцияндық жүйенің басқаруымен қосуға болады. Оны қолдануды үйрену үшін әкімгер немесе қандай да болмасын IT-маман болу қажет емес.

Windows команда беру жолы қолданушыға **мәтіндік команда** енгізу арқылы операцияндық жүйеде немесе жекелеген бағдарламаларда түрлі әрекеттерді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін құрал болып табылады. Команда беру жолы әдетте командалар интерпретаторынан (қабық) және мәтіндік интерфейстен тұрады. **Біріншісі** операцияндық жүйенің *командаларын беруге және орындауға жауап берсе, екіншісі* – қолданушыны *осы командаларлы енгізу және олардың орындалу нәтижесін қарауға мүмкіндік береді.*

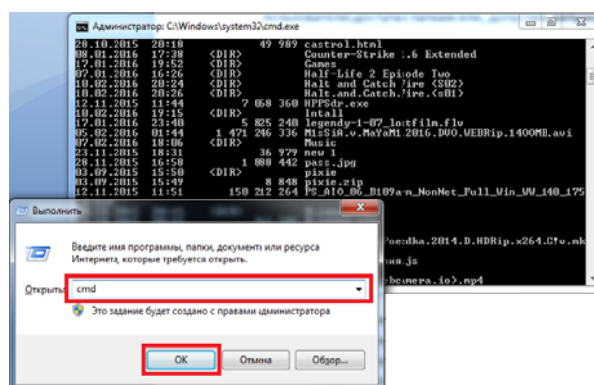


1.12 сурет-командалық жолда орындау нәтижесі

Команда беру жолы операциондық жүйені басқаруға үлкен мүмкіндіктер береді. Windows-да тініткіштің көмегімен күйге келтірілетіндердің барлығын дерлік сол арқылы жасауға болады. Бұдан шығатын қорытынды— команда беру жолы әрқайсысы **бірегей командаларды кезекпен енгізу** арқылы орындай алатын көптеген міндеттер тізімін орындауға қабілетті. Бұл командалардың синтаксистерін сақтау және оларды қолдпнуға байланысты көптеген қатардағы қолданушылар команда беру жолымен жұмыс жасағанда қиындықтарға тап болады. Тіпті бұған қарамастан команда беру жолын қолдану ондай күрделі міндет емес.

Бірінші жасау керек нәрсе - команда беру жолын орындау, дұрысы әкімгер атынан.

Ол келесі әдістердің бірі арқылы қосылады: Win + R пернелер комбнациясын басыңыз. Командаларды **енгізуге арналған жол бар кішігірім диалог** пайда болады. Осында **cmd** жазып, содан кейін Enter басу қажет.



1.13 сурет-командалық жолдың ашылуы

I ,rsonfig – компьютердің ір мекенжайын анықтаудың жылдам әдісі. Сіз компьютеріңіздің IP мекенжайын басқару панелі арқылы және команда беру жолы арқылы да анықтай аласыз, бірақ екінші тәсіл оңай әрі жылдам. іrsonfig командасын қолдану арқылы тек IP мекенжайын ғана емес, сондай-ақ әдеттегі бойынша шлюзді және компьютердің желілік интерфейсіне қатысты басқа да ақпаратты білуге болады. Ақпарат алу үшін команда беру жолында іrsonfig енгізіп, енгізуді басу жеткілікті. Компьютер жауап ретінде осы компьютерде қолданылатын желілік интерфейстер тізімін көрсетеді. Егер сіз желіге қатынаудың сымсыз нүктесіне қосылғпн болсаңыз Wireless LAN adapter табыңыз ал егер Ethernet кәбіл арқылы қосылған болсаңыз - Ethernet adapter Local Area Connection табыңыз.

IPCONFIG /FLUSHDNS –DNS резолверінің кәшін тазарту. Егер сіз желіні күйге келтіруде қолданылатын DNS серверін өзгертсеңіз өзгертулер бірден қосылмай, біршама кешігіп қосылады. Себебі сол бір серверге қайта сұранысты тездету үшін Windows кәште DNS серверде жауаптарды сақтайды.

Компьютеріңіздің дұрыс DNS жауабын алып отырғанына көз жеткізу үшін, **ipconfig /flushdns** командасын орындау арқылы DNS кэшін тазарту қажет.

PING, TRACERT – желі проблемаларын диагностикалау. Егер сізде жалпы интернетке қосылуда немесе белгілі серверлерге қосылуда проблемалар туындаса мұндай проблемаларды диагностикалау үшін Windows және басқа операциондық жүйелерде `ping`, `tracert` (Linux -та ол `tracroute` деп аталады) және тағы басқа сияқты стандартты утилиталар бар.

ping profhelp.com.ua командасы серверге **profhelp.com.ua** жолдайды, **ізінен** белгілі үлгідегі **4** қалта жолдайды, ал сервер әдеттегідей осындай үлгідегі қалта алғанда жауап беретіндей күйге келтірілген. `ping`, бағдарламасы жауап алған кезде жіберген сәт пен алған сәт аралығындағы сәтті уақытпен іркілісті өлшейді және өлшенген мәнді экранға шығарады. Қалған төр қалтаға да осылай.

Компьютеріңіз бен сервер арасында өтетін маршрутты анықтау үшін **tracert** бағдарламасы қолданылады. Мысалы **tracert profhelp.com.ua** сіздің компьютеріңізден **profhelp.com.ua** серверіне дейін өтетін қалталар өтетін маршрутизаторларды көрсетеді. Егер сізде интернетке қосылуда проблема пайда болса бұл бағдарлама маршрутизаторлардың қайсысында бұзылым бар екенін анықтай алады.

SHUTDOWN – компьютерді команда беру жолынан ажырату. **Shutdown** командасы 8 Windows қолданушылары үшін өзекті болады, себебі ол компьютерді ажыратуға және қайта жүктеуге мүмкіндік береді. Сіз жұмыс үстелінде немесе бастау экранында белгі қоя аласыз, ол сізге компьютерді жүйеден шығу және жүйе мәзірін ақтару қажеттілігіңіз компьютерді сөндіру және қайта жүктеу үрдісін жеңілдетеді. 8 Windows-да компьютерді жүйені қосудың кеңейтілген параметрлері мәзірінен қайта жүктеуге мүмкіндік беретін команда беру жолының арнайы параметрін қабылдайды:

- компьютерді өшіру: **shutdown /s /t 0** (shutdown, time 0)

- компьютерді қайта жүктеу: **shutdown /r /t 0** (reboot, time 0)

- жүйені қосудың кеңейтілген параметрлер мәзірінен қайта жүктеу:

shutdown /r /o (Windows 8)

- Компьютерді өшірудің кескіндік интерфейсін көрсету **shutdown /I** (interactive)

SFC /SCANNOW – жүйелік файлдарда қатенің бар-жоқтығын тексеру. Windows ОЖ жүйелік файлдардың тұтастығын тексеретін маңызды утилитамен жеткізіледі. Егер файлдардың қандай да біреуі бұзылған болса, жоқ болса бағдарлама оны қалпына келтіреді. Бұл Windows жүйесіндегі проблеманы, мысалы қатқыл дискіңіз жасамаса, жүйелік файлдардың қандай да біреуі жоғалған болса жоюға болады.

Бұл бағдарламаны қолдану үшін қолданушы атынан басталған команда беру жолында Әкімгер **sfc /scannow** орындауы тиіс.

TELNET – серверлер мен желілік құрылғыларға қосылу. Telnet өте ертеректе пайда болған және қазір өте сирек қолданылады. Себебі ол

компьютер мен құрылғы арасында деректер берген кезде ешқандай қауіпсіздікті қамтамасыз етпейді. Сол себепті ол Windows жүйесінде әдеттегідең орнатылмаған, оны өз бетіңізше Басқару панелінен Бағдарламаны орнату арқылы орнатқан жөн.

NETSTAT -AN – белсенді желілік қосылулар тізімін тізу. netstat бағдарламасы көбіне команда беру жолының параметрінмен байланыста қолданылады. Мысалы, ең көп қолданылатын командалардың бірі **netstat -an** болып табылады, ол оның айпи мекенжайынсыз домен хостын анықтамастан экранға барлық желілік қосылуларды шығарады. RECIMG –8 WINDOWS -ды қалпына келтіру үлгілерін құру. 8 Windows-дың жана қызметтері, Refresh Your PC сіздің компьютеріңізде сіз немесе компьютерді шығарушы 8 Windows-ды орнатқаннан кейін болған бастапқы жай-күйіндегі өзгертулерді қайтаруға мүмкіндік береді. Бұл жағдайлардан басқа сіз өзіңіз қалпына келтіру түсірілімдерін құра аласыз, бірақ 8 Windows-дың бұл қызметі жасырылған, оны **recimg** командасын қолдана отырып команда беру жолында қолдануға болады. Бұл сіздің компьютеріңіздегі шығарушы алдын ала орнатқан керексіз дүниелерден тазартуға, сондай-ақ сізге қажетті бағдарламаларды жүйені қалпына келтіру үлгісінде сақтауға мүмкіндік береді.

recimg бағдарламасымен жұмыс жөніндегі егжей-тегжейлі ақпаратты алу үшін интернеттегі мануалдарды қараңыз.

WBADMIN START BACKUP – жүйені қалпын келтіру үлгісін құру. 8.1

Windows-да сегізінші Windows-ға қарағанда тағы бір жаңалық қаралған. Бұл жаңалық - 7 **Windows** -да алынып тасталған **backup interface**, ол жүйені қалпына келтіру үлгісін құруға мүмкіндік берді. Бұл үлгілер жүйенің барлық файлдарының толық көшірмесін құрады. Кескіндік интерфейс алынып тасталғанына қарамастан тиісті PowerShell командлетін қолдана отырып жүйені қалпына келтіру үлгісін құру мүмкіндігі қалды. Осы бапта тізілген басқа командаларға қарағанда бұл команда Windows-дың команда беру жолында емес, PowerShell терезесінде қосылуы тиіс. CIPHER – қалтаны оны қалпына келтіру мүмкіндігінсіз жою. **cipher** бағдарламасы егер компьютердің қатқыл дискінде файлдар мен қалталарды шифрлауды күйге келтірсе жиі қолданылады, бірақ сіз шифрлауды қолданбасаңыз да жойылған файлдарды қалпына келтіру мүмкіндігін жою мақсатында компьютердің қатқыл дискісінде қолданылмайтын секторларды қажайтын бағдарлама пәрмені қажет болады. Әдеттегі қатқыл дисктерде файлдар бірден жойылмайды, тек жойылған ретінле белгіленеді. Егер сіз құпия ақпаратпен жұмыс жасасаңыз онда файлдарды қалпына келтіруді болдырмайтын бағдарламаларды қолдану қажет.

Бағдарламаны қолдану үшін команда беру жолында: «**ciper /w:C:**» командасын орындаңыз. Бұл мысалда дисктегі бос кеңістік қажалады (C:).

1.2.4 Windows құрылғылар диспетчері

Windows құрылғылар диспетчері – бұл Windows-да құрылған өздігінше компьютер құрамындағы құрылғыларды «басқару нүктесі» қызметін атқаратын утилитта. Ол Windows-дың барлық нұсқаларында бар және сыртқы көрінісі құрылғылар тізімі, (төмендегі суретті қараңыз).

Құрылғылар диспетчері орталық процессордың, бейнекартаның, дыбыстық картаның, желілік адаптердің, қатқыл дисктің және компьютердің жай-күйін қадағалауға, басқа құрылғылардың атауы және бірқатар сипаттамасы туралы ақпарат алуға, оны қолдануға, олардың жұмысындағы болуы мүмкін проблемаларды білуге, олар үшін бағдарламалық жасақтаманы жаңартуға (драйверлерді) және олардың қайсыбірін уақытша ажыратуға мүмкіндік береді.

Windows құрылғылар диспетчері *келесі негізгі* мәселелерді шешуге мүмкіндік береді:

1) Компьютердің кез келген құрылғысы туралы ақпарат алуға. Сол құрылғы тиесілі болатын бөлімді ашу жеткілікті. Мысалы, компьютердің бейнекартасының атауын білу үшін «Бейнеадаптерлер» деп аталатын диспетчер бөлімін тініткіштің сол жағымен екі рет түрту қажет.

Құрылғы туралы барынша толық ақпарат алу үшін оны тініткіштің оң жақ батырмасымен бір рет басу қажет және контекст мәзірінен «Ерекшеліктер» нүтесін таңдау.;

2) Құрылғы жұмысындағы проблеманың бар-жоқтығы туралы ақпаратты алуға. Әдетте проблемалық құрылғылар Диспетчерле арнайы белгілермен белгіленген (қызыл крест, сұрақ белгісі, леп белгісі т.). және олар Диспетчерді ашқаннан бірден көрінеді;

3) Құрылғы драйверін орнату. Құрылғы драйверін орнату үшін тініткіштің оң жағымен түрту қажет және «Драйверлерді жаңарту...» тармағын таңдап, одан кейін драйверлер файлдары бар қалтаға жол көрсету қажет.

4) Құрылғы драйверлерін қайта орнату. Компьютердің белгілі құрылғылары дұрыс жасамай қалады (мысалы, дыбыс картасы бұзылған жағдайда дыбыс жоғалады). Мұндай проблемалар көбіне драйверді қайта орнату арқылы шешіледі. Құрылғылар диспетчерінде тініткіштің оң жақ батырмамен проблемалық құрылғыны түрту қажет. (біздің жағдайымызда дыбыс картасын) және «Жою» тармағын таңдау қажет. Құрылғы тізімнен жойылғаннан кейін Диспетчер мәзірінен «Әрекет» бөлімін таңдап, «Жабдық конфигурациясын жаңарту» тармағын таңдау;

5) Құрылғыны ажырату. Құрылғыны тініткіштің оң жағымен түртіп, «Ажырату» тармағын таңдау қажет. Ажыратылған құрылғыны кез келген уақытта Құрылғы диспетчерінен тініткіштің оң жағымен түртіп, «Әрекет ету» тармағын таңдау.

Уақытша қолданылмайтын құрылғыларды ажырату орынсыз, мысалы ноутбуктарда. Бұл батарея қуатын шығындауды азайтады.

1.2.5 Windows басқару панелі

7 Windows жүйесінде басқару панелінің екі үлгісі бар: санаты бойынша және белгілері бойынша. Басқару панелінің оң жағында Қарау жолы бар, оның оң жағында көрініс үлгілері берілген. Егер үшбұрыштыны бассaq үш режимді панно пайда болады: *Санаты, Ірі белгішелер* (оң жақтағы сурет). *Ірі белгішелер* экранға *Ұсақ белгішелер* шығаратындай, бірақ көлемі жағынан ірілеу режимдерді шығарады. Сонымен *Ұсақ белгішелерді басамыз*, көрінісі төмендегідей терезе пайда болады. Біз бұл көрінсті одан әрі пайдаланамыз.

Түрлі компьютерлердегі режимдер тізімі әртүрлі болуы мүмкін, себебі компьютердің кейбір конфигурацияларында мысалы, дыбыс құрылғылары драйверлерін орнатқанда қосымша режимдер пайда болуы мүмкін.

Бұдан басқа жаңа драйверлер қосқан жағдайда режим түрі өзгеруі мүмкін, мысалы тініткіш драйверін орнатқан кезде Тініткіш режимінде жаңа жапсырмалар пайда болуы мүмкін.

Әрі қарай басқару панелі режимінің сипаттамасы берілген.

Windows Anytime Upgrade Windows түрлі нұсқаларының салыстырмалы мүмкіндіктері туралы білуге және ағымдағы нұсқаны (бөлек төлемге) жаңартуға мүмкіндік береді. Жаңа нұсқалардың қосымша мүмкіндіктері бар. Үйде қолданушы үшін қажеттілігі жағынан қосымша мүмкіндіктер маңызды емес.

Windows CardSpace қолданушыға есімхат секілді құруға мүмкіндік береді және сайтқа түскен жағдайда компьютер сол ақпаратты ұсынады. Үйде қолданушылар оны іс жүзінде қолданбайды.

Автоқосу жинақтау дискісіне қойылған болса әдетте не істеу керектігін орнатуға мүмкіндік береді. Режим көрінісі оң жақта көрсетілген. Әрбір жағдай үшін төменге түсетін мәзірден әрекет таңдауға болады.

Әкімгерлік жабдықты, қауіпсіздік режимін өндіруді т.с.с. басқаруды көрсету үшін әкімгерлік құралынан тұрады. Үй компьютерлерінде әдетте дисктерді орналастыруға (бұрынғы сабақтарды қараңыз) мүмкіндік беретін және келесі режимдерден Брандамауэр қауіпсіздігі жоғары режимдегі Windows, iSCSI бастамашысы, деректер (ODBS), Жүйе конфигурациясы, Тапсырманы жоспарлаушы, Оқиғаларды қарау, Жадыны диагностикалау құралы, Қызметтер, Компьютерді басқарудан тұратын Компьютерді басқару режимінен басқасы қолданылмайды.

Мұрағаттау және қалпына келтіру маңызды деректерді мұрағаттау жүргізуге және оларды қалпына келтіруге мүмкіндік береді. Бұл режим бұрынғы сабақтарда қарастырылған.

Брандамауэр Windows компьютерге зиянды бағдарламалардың, негізінде желі соның ішінде құрттарының енуінен қорғанышты білдіреді. Ол электронды хаттардағы зиянды қосымшалардан қорғамайды, оны антивирустық бағдарламалардың көмегімен тексеру қажет, ал белгісіз тұлғалардың белгісіз хаттарын мүлде ашпаған дұрыс. Егер интернетпен жұмыста проблемалар туындаса онда Ерекше жапсырмасында жұмыс жасамайтын бағдарлама жанына белгі қойыңыз.

Қалпына келтіру жүйенің жай-күйін бұрынырақтағы жай-күйінен қалпына келтіруге мүмкіндік береді. Жүйелік тізілім қалпына келтірілетін

сияқты. Басқа деректер, қолданушының файлы қолданылмайды және өзгермейді. Бұл режимде бұзылымдарды жою режимі де бар, қалай екені төмендегі суретте көрсетілген.

Жұмыс үстелінің гаджеті жұмыс үстелінде орнатуға болатын (бұрынғы сабақтарда қаралған) гаджеттері бар терезені шығарады.

Күн мен уақыт күн мен уақытты өзгертуге мүмкіндік береді, алдыңғы сабақтарда қаралған.

Орналастыру хабаршысы және басқалары компьютердегі хабаршылар тізімін береді. Орналастыру хабаршысы мобильді компьютер (ноутбук) үшін компьютердің орналасу орнын анықтап, деректерді жақын маңдағы кафені, мұражайды, көшені табу үшін беруге қолданылады.

Құрылғылар диспетчері жүйеде орнатылған құрылғы атауларын келтіреді (сол жақтағы суретті қараңыз). Топтағы құрылғыны қарау үшін, мысалы, Мониторларды, оның атауының сол жағындағы + белгісін түрту қажет. Нәтижесінде топқа тиесілі құрылғылар тізімі шығады.

Әрбір құрылғы үшін енгізу-шығару мекенжайын қарауға болады. Егер атау маңында сұрақ белгісі немесе леп белгісі болса жүйелік ресурстар шиеленісі болуы мүмкін немесе бұл құрылғының драйвері орнатылмаған. Егер тініткіштің оң жағымен құрылғы атауын бассaq онда келесі режимдер: Драйверді жаңарту (жаңа драйверді табу Шеберін шақыру), құрылғы параметрлерін уақытша ажырату, Құрылғыны жою, Құрылғы конфигурациясын жаңарту және Ерекшелік режимі бойынша құрылғы параметрін шығару. Ерекшелік режимі бойынша терезе құрылғы үлгісіне байланысты түрлі болады, бірақ әдетте құрылғы сипаты жазылған, құрылғы бұзылымын диагностикалау үшін шақырылатын анықтама жүйесі шақырылатын Диагностика батырмасы бар Жалпы жапсырмасы бар. Драйвер батырмасы осы драйвердің ерекшелігін білуге драйверді жаңартуға (жаңасын орнатуға), қайтаруға (соңғысын алып, соңғысының алдыңғысын орнатуға), жоюға (қолжетімді құрылғылар тізімінен құрылғыны жоюға) мүмкіндік береді. Мәліметтер жапсырмасы құрылғы туралы түрлі мәліметті, соның ішінде сыныбын, атын және т.б. қарауға мүмкіндік береді.

Есептік деректер диспетчері белгілі сайттардың логиндері мен құпиясөздерін оларға автоматты түрде қосылу үшін сақтауға мүмкіндік береді.

Үй тобы желідегі жұмыс үшін қолданылады және бұл басшылықта қарастырылмайды.

Windows Қорғаушысы антивирустық бағдарлама болып табылады. Басқа антивирустық бағдарламаларды, соның ішінде тегіндерін, мысалы Avast-ты қолданған дұрыс!. Көрсету бағдарламасының терезесі оң жақта.

Дыбыс Дыбыстар жапсырмасында жүйеде болатын оқиғалар үшін мысалы,

Windows-ден шығу үшін дыбыстық үзінділерді қолдануға мүмкіндік береді, Шолу белгіленген оқиғаға өзінің дыбыстық файлын орнатуға мүмкіндік береді. Сызбалар элементтер жұбының тізімі болып табылады.

Онда элементтер оқиға мен оған тағайындалған дыбыстық файлдан тұрады. Компьютерде қолданушы құрған бірнеше түрлі сызбалар болуы мүмкін. Екі жапсырма бар: құрылғы тізімінен құралған Ойнату және Жазу бар. Егер құрылғы атауын түртсек түзетуге бодатын ерекшеліктері бар. *Ескертпелер саласының белгішелері* белгішелерді ескертпелер саласынан табуға мүмкіндік береді. Мысалы дыбыс немесе қоректендіру белгішесін алып тастауға болады.

Жылдамдық *Пернетақтасы* пернені басу мен экранда екінші символ пайда болғанға дейінгі уақытты белгілеуге мүмкіндік береді (символды қайталау алдындағы іркіліс), Қайталау жылдамлығы – үшінші, төртінші және басқа символдардың пайда болуы арасындағы қайталау жылдамдығы. Төменде символдардың пайда болу жылдамдығын тексеруге болатын тесттік жолақ бар және одан төмен курсордың жыпылықтау жиілігін белгілеуге болады.

Жабдық құрылған пернетақта түрін, сондай-ақ дайындаушы-компанияның атауын, пернетақта қосылған компьютер портын, құрылғының жай-күйін, яғни қалыпты немесе қатемен жұмыс жасайтынын көрсетеді. Ерекшелік батырмасы стандартты емес пернетақтасы орнатылған болса жаңа драйвер орнатуға мүмкіндік береді.

Тініткіш Тініткіш батырмасы солақайлар үшін тініткіштің оң жағын сол жағына орын ауыстыруға (батырмалар жұмысын ауыстыру) мүмкіндік береді, сондай-ақ қосарлай түрту жылдамдығын өзгертуге болады. Тексеру саласында тініткіш батырмасымен екі рет түртіп, осы кезде экран картинкасында қалта белгішесі ашыла бастайды, бұл тініткіш батырмасын екі рет басу емес, қосарлай басуды білдіреді.

Нұсқағыштар тініткіш курсорының түрін белгілі бір әрекетке тағайындауға, мысалы көлемін өзгертуге (терезені), фондық режимдегі жұмыс, негізгі режимде және басқалары мүмкіндік береді. Бұл белгішелерді қолданушы орнатуы мүмкін (Шолу). Сызба ол пайда болатын әрекетке нұсқаудың сәйкестігінен құралған. Белгілі әрекеттерге сәйкес курсор түрінің бірнеше сызбасын белгілеуге болады.

Нұсқағыш параметрлері тініткіш нұсқағышының орнын ауыстыруын күйге келтіруге мүмкіндік береді (Нұсқағыш әрекетінің жылдамдығын беріңіз), нұсқағыш артынан шлейф орнату, (тініткіштің келемі нұсқағышын көрсету) және оның ұзындығын көрсетеді, мұндай жағдайда тініткіш нұсқағышы тініткіш орнын ауыстырғанда тағы пайда болады, CTRL басқанда нұсқағыш жайғасымын белгілеу, ол Ctrl пернесін басқанда оны экранда көзбен табу үшін тініткіш курсоры маңындағы айқын сызықтарды шығаруға мүмкіндік береді.

Сақинасы тініткіш сақинасын бір рет толық айналдырғанда мәтіннің орнын ауыстыру жылдамдығын күйге келтіруге мүмкіндік береді.

Жабдық компьютерге қосылған құрылғылар түрі мен оның жай-күйін (қалыпты жасап тұрғанын) нұсқайды. Ерекшелік батырмамы тініткіш жұмыс жасайтын жиілікті белгілеуге мүмкіндік береді, ол қаншалықты көп болса

тініткіш соншалықты сезімтал болады, сондай-ақ тініткіш драйверін егер ол онымен бірге орнатылса өзгертуге болады.

Тапсырма панелі және «Қосу» мәзірі алдыңғы сабақтарда қарастырылған.

Индекстеу параметрлері файлдарды іздеу тез болуы үшін файлдарға индекстер құруға мүмкіндіктер береді. Индекстелуге тиіс қалталар мен томдарды көрсету үшін Өзгерту- Бәрін бірдей көрсету режимін қолдану қажет.

Қалталар параметрлері -қалталармен жұмыс параметрлерін орнату үшін қолданылады.

Жалпылар ауыстырып қосуды орнатуға мүмкіндік береді: бір терезеден қалталар ашуға (қалта белгісіге қосарлай түртсеңіз, мысалы Жолнұсқа бағдарламасында, онда бұл қалтаның ішіндегісі сол жаңа, қосымша терезеге шығарылады), бір рет түртіп ашу, нұсқағышпен белгілеу (қалтаны ашып қалтаны бір рет түрту арқылы ашылады, егер курсорды белгішеде біршама ұстап тұрса қалтаны белгілеуге болады) немесе қос түртумен ашып, бір рет түртіп белгілеуге болады.

Көріністе Қосымша параметрлер жолында ауыстырып қосу бар, бізге кейбір файл түрлерін: Қорғалған жүйелік файлдарды ашу (ұсынылады), жасырын файлдар және қалталар (көрсету немесе көрсетпеу) (оң жақтағы сурет) көрсететін немесе көрсетпейтін ауыстырып қосу қызықты.

Іздеу файлдарды іздеу параметрлерін белгілеуге мүмкіндік береді.

Қашықтағы жұмыс үстелдеріне және қосылу RemoteApp компьютерді желіге қосылған екінші компьютерден басқару мүмкіндігін орнатуға мүмкіндік береді.

Жұмысқа кірісе отырып экранға 7 Windows-да осы жүйені орнатқаннан кейін шығарылатын қалай жұмыс жасау туралы кеңестерді шығарады.

Бағдарламалар және құрамдастар бағдарламаны жойып, орнатуға мүмкіндік береді, бұл бұрын қаралған болатын.

Әдеттегі бағдарламалардың бірнеше қосалқы режимдері бар. Бағдарлама әдеті бойынша қолданылатын тапсырма кеңейтілуі жүйеге беймәлім файлдарды ашу бағдарламасын орнатуға мүмкіндік береді. Файл түрлері мен хаттама түрлерін нақты бағдарламаларға сәйкес қойылуы файлдың әрбір кеңейтілуіне өз бағдарламасын сәйкестендіруге мүмкіндік береді. Файл атын қосарлап түрткенде оған сәйкес келетін бағдарлама ашылуы үшін қолданылады. Егер файлда .txt кеңейтілімі болса онда осы файл атын басқан кезде автоматты түрде блокнот бағдарламасы ашылып, осы файлды жүктейді. Осы режимнің көмегімен осындай кеңейтілімі бар файлды ашуы үшін осы бағдарламаны өзгертуге болады, мысалы, WordPad бағдарламасы. Автоқосу параметрін күйге келтіру жоғарыда қарастырылған Автоқосу режиміне ұқсас. Бағдарламалар мен әдеттегілерге қатынауды күйге келтіру қандайда бір браузерді, пошталық бағдарламаны, медиаойнатқышты орнатуға және әдеттегі бағдарлама ретінде басқаша

қолдануға болады. Мұны орнату үшін осы қосалқы режимдегі Басқа режимін басыңыз.

Тілді тану тілді тануға мүмкіндік береді, бірақ өкінішке орай орыс тілін танымайды.

Ата-ана бақылауы басқа тұлғалардың компьютердегі жұмысын, интернеттегі жұмысын, компьютерді қолдануын, қандай бағдарламаны қолданатынын бақылай алады. Бұл режимді қолдану үшін әрбір бақыланатын қолданушыға оның есептік жазбасын құру қажет.

Шолушы ерекшелігі Интернетпен жұмыс жасау үшін Internet Explorer бағдарламасының параметрлерін орнатады, оны сондай-ақ Internet Explorer Сервис → Шолу ерекшелігі бағдарлама режимінде қарауға болады

Жүйе операциялық жүйенің аты, нұсқа нөмірі, қолданушының аты, процессор атауы және оперативті жады көлемі, желідегі компьютер аты осы атауларды өзгерту мүмкіндігі туралы ақпараттардан тұрады.

Құрылғы диспетчері жоғарыда бірегей атаумен қаралған.

Қашықтан қатынауды күйге келтіру қашықтағы көмекшіні қосуға/ажыратуға мүмкіндік береді. Егер қолданушыда проблемалар туындаған жағдайда ол басқа компьютерден қосыла алатын компьютер шеберін қоса алады. Шебер жұмыс үстелін және қолданушы атқарған әрекеттерді көре алады. Ол қолданушыға не істеу керектігі жөнінде хабарлама жіберіп, қолданушыдан хабарлама ала алады.

Жүйе қорғанысы жүйені қалпына келтіру нүктесін құруға мүмкіндік береді, яғни жүйелер жүйенің негізгі параметрлерін есте сақтап немесе сол мәндерді алдыңғы қалпына келтіру параметрлерінен қалпына келтіреді. Бұл режим жүйе драйверге байланысты тұрақсыз жұмыс жасағанда дұрыс емес драйвер орнатылғанда негізгі параметрлерді қалпына келтіргенде (немесе жүйені қайтарғанда) қолданылады.

Жүйенің қосымша параметрлерінде үш қосалқы режим бар. Тез әрекет ету параметрінде терезелермен және белгішелермен жұмыс параметрлерін орнатуға болатын Көрнекіліктен тұрады. Мысалы, Терезелер анимациясын ауыстырып қосу ашқанда және қайырғанда терезелерді жапқанда оны дереу алып тастауға немесе оны ол болған жерге жақындатып өлшемін кішірейтуге мүмкіндік береді. Мысалы, Word бағдарламасын қайырғанда терезе жұмыс үстелінің төменгі жағындағы төртбұрышпен бірігіп кішірейеді. Бұл режимдер бағдарлама жұмысына кедергі келтірмейді, бірақ жұмысты көзге көрнекі қылады. Егер компьютер ескі әрі ұзақ жұмыс жасайтын болса онда бұл эффектілер компьютер жұмысын тежеуі мүмкін, сол себепті барынша жақсы тез қозғалулы қамтамасыз ету ауыстырып қосқышын таңдай отырып оны ажыратқан дұрыс, олай болмаса сол режимде қалдыру қажет.

«Қосымша» жапсырмасында белсенді немесе фондық режимде жұмыс жасайтын бағдарлама режимін оңтайландыру қажет. Принтер әдетте фондық режимде жұмыс жасайтынын еске салайық, яғни оған басқару белсенді тапсыру бос болмаған кезде беріледі. Белсенді тапсырма есебінен фондық режимде тарсырманы жылдамдатуға болады, бірақ Бағдарламаны ауыстырып қосқышты қосулы қалдырған жөн.

Сондай-ақ жадыны қолдануды бағдарлама үшін өзгеріссіз қалдырған дұрыс. Виртуалды жад тарту файлының өлшемін өзгертуге мүмкіндік береді.

Тарту файлы – оперативті жадының ішіндегілері бар, оған сирек хабарласатын файл. Әдетте кішігірім қатқыл дискіде дискі толып кетуі болмас үшін қолданылады.

Қолданушы *профильдерінің параметрлері* компьютерде орнатылған профильдерді қарауға, жоюға, көшіруге мүмкіндік береді. Оларды құру үшін басқару панеліндегі Есептік жазбалар қолданылады.

Жүктеу және қалпына келтіру параметрлері компьютерді қосқанда егер оны тізімнен белгілі уақытта таңдамаса (егер бірнеше операциялық жүйелер орнатылған болса) әдеттегідей орнатылады. Әрі қарай компьютерді қосқаннан кейін жүктеуге болатын операциялық жүйелер тізімі экранда пайда болатын уақыт белгіленетін ауыстыру қосқыштары бар, сондай-ақ F8 пернесін басқанда шығатын экранда қауіпсіздік режимінде жұмыс жасау, қалпына келтіру және т.б шығады.

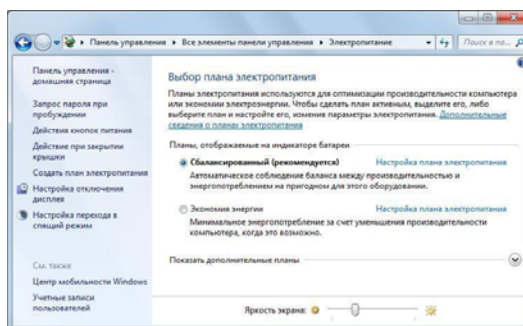
Бұдан әрі жүйеде қате болғанда белгіленеді: журналға жазу (файлға жазу), желі әкімгеріне хабарлама жолдау, жүйені автоматты қайта жүктеуді жүргізу. Соңында файлға қандай дамп жазу керектігі көрсетіледі. Қолданушы көп айналыспай, оған қажетсіз ақпаратты барынша азырақ шығару керек, себебі ол дампта талқыланбайды.

Есептеуіштер және өндіру құралдарының бірнеше қосалқы режимдері бар. Терезенің бас бетінде сол компьютердің өндіру индексі орналасқан. (төмендегі суретті қараңыз). Біздің компьютерімізге коэффициент бар және ол 2.÷. -ке тең. Бұл коэффициент кеңседегі қалыпты жұмысқа (мәтіндік құжаттапмен, электронды кестелермен жұмыс) цифрлы теледидар қарауға, 3D кескіндемесіне сай. Алайда цифрлық теледидар қарауға, ойындарды қолдануға, медиаорталықты қолдануға, және басқа шығынды бағдарламалар үшін 3.0 шамасында немесе одан жоғары коэффициент қажет.

Көрнекілік эффектілерді күйге келтіру қайталау режимі болып табылады және бұрын Жүйе → Тез әрекет етудің қосымша параметрлері → Параметрлер (тез әрекет ету).

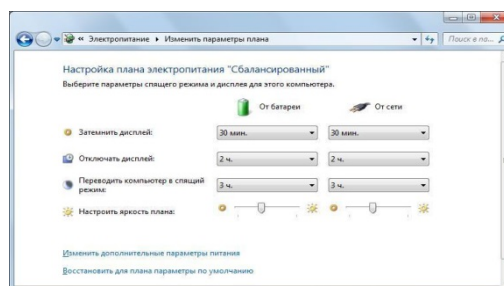
Инлекстеу параметрлерін күйге келтіру қайталау режимі болып табылады және Индекстеу параметрлерінде бұрын қаралған болатын.

Электрмен қоректендіруді күйге келтіру компьютердің электрмен қоректенуін күйге келтіреді. Ол тұрақты түрде жұмыс белсенді жұмыс жасауын белгілеуге болады, ол электр энергиясын пайдалану мөлшерін ұлғайтады. Компьютер құрылғыларының, ноутбуктің тапсырыс болмаған кезде электр энергиясын бәсең жағдайына көшуін немесе тіпті ажыратылуын қаматамасыз етеді. Басты бетте электр энергиясын тұтынудың үш түрін белгілеуге болады: Электр энергиясын үнемдеу (құрылғы көбіне ажыратылады немесе электр энергиясын пайдаланудың бәсең режиміне өтеді); Жоғары өндіру (құрылғылар электр энергиясын көп қолданады), Теңестірілген (алдыңғы режимдер арасында). Әрбір жоспарды Жоспар параметрлерін өзгерту жазбасын басып түзетуге болады.



1.14 Сурет -электрмен қоректендіру беті

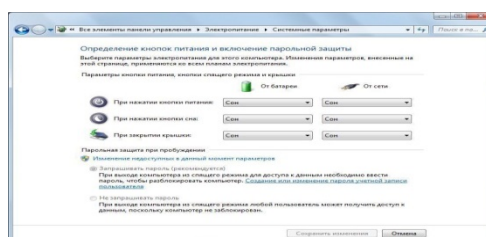
Төменде жоспар параметрлерін өзгерту режимі көрсетілген (дисплейді ажырату ды күйге келтіру режимі секілді мүлгу режиміне ауыстыру). Төмендегі суретте көрсетілгендей оның ноутбуктың екі жұмыс режимі бар: Батареямен (аккумулятордан) және Желіден. Қосалқы режимдердің әрқайсысында уақыт көрсетіледі, сол уақыттан кейін тініткіш пен пернетақтаның көмегімен компьютерге хабар ласу болмаса дисплейді ажыратып, компьютерді мүлгу режиміне ауыстырып, сондай-ақ дисплейдің ашықтығын белгілеуге болады.



1.15 сурет- Жоспарды өзгерту режимі

Терезенің сол жағында келесілерге мүмкіндік беретін режимдер тізімі берілген:

Қоректендіру батырмасының әрекеті, Қақпақты жапқандағы әрекет, Қозғалтқанда құпиясөз сұрау батырмаларға төмендегі суретте көрсетілгендей әрекет белгілеуге мүмкіндік береді.



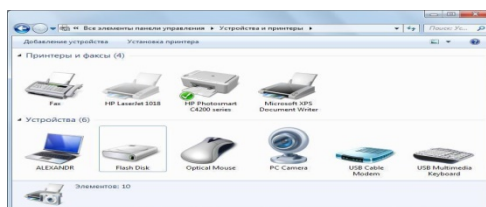
1.16 Сурет - Электрмен қоректендіру режимдерінің тізімі

Телефон және модем телефон желісін компьютерге модем арқылы қосуды белгілей алады. (интернеттегі жұмыс туралы бөлімнен қараңыз). Бірінші рет қосқанда қала кодын, қажет болса басқа параметрлерді де көрсету қажет. Одан кейін: Нөмірді теру жұмыс жас алуы мүмкін орындар тізбесін белгілеуге, өзгертуге, жоюға мүмкіндік беретін терезе пайда болады. Үйден кеңсеге апарылатын түрлі қосылу параметрлі, атап айтқанда жұмыста телефон нөмірін тоғыздық арқылы теретін меншікті телефон стансасы болуы мүмкін ноутбуктерге қолданылады. Стационарлықтарына қолданылмайды. Модемдер компьютерлерде орнатылған модемдерді қарауға, қосуға, жоюға мүмкіндік береді. Қосымша түрлі қызметтерді жеткізушілер тізбесін ұсынады. Ол тіпті де өзгермейді.

Түсті басқару принтер мен мониторды түс профилінің сызбасына сай түскен күйге келтіруге мүмкіндік береді. Кәсіби дизайнерлерде фотосуретті сканерлегенде дисплейде басқа түсті, шығарғанда басқа түсті болатын проблема әлдеқашан пайда болды. Түрлі құрылғылар түстерінің сай болуы үшін олардың жүктеуге болатын профилдері құрылады. Әдеттегі түстік сызб үйде қолданушыға компьютермен қалыпты жұмыс үшін жеткілікті және ол ағымдағы профилін өзгертпейді.

Бұзылымдарды жою Басқару панелі Қалпына келтіру Бұзылымдарды жою режиміне ұқсайды.

Құрылғылар және принтерлер USB ұяшығына қосылған және принтерге қосылған құрылғы белгілерін шығарады (төменде суреті бар) .

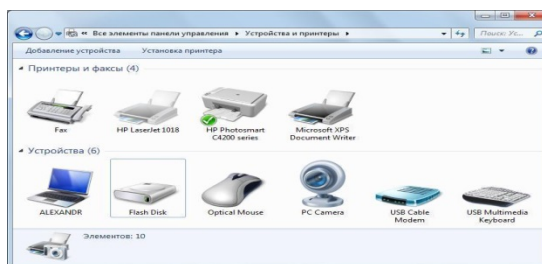


1.17 Сурет -принтерлер мен құрылғылар

Қолданушылардың есептік жазбалары бірнеше қолданушылардың компьютерлерінде жұмыс жасағанда қолданылады және жаңа есептік жазбаны өзгертуге, жоюға, қосуға мүмкіндік береді. Есептік жазба әрбір қолданушыға жүйені күйге келтәрудің өзіндік параметрлерін қолдануы үшін қажет. Мысалы, әр түрлі қолданушылар түрлі кеңейтулерді, жұмыс үстелдерінде түрлі қойындыларды, жұмыс үстелінде түрлі белгілер құрамы болуы мүмкін.

Осы күйге келтірулер бір біріне кедергі келтірмеуі үшін әрбір қолданушыға өзінің есептік аты беріледі. Сонымен бірге бір қолданушыда бірнеше есептік жазбасы болуы мүмкін, мысалы, егер ол түрлі бағдарламаларды қолданса.

Windows мобильдік орталығы төменде көрсетілген режимдерге ие.



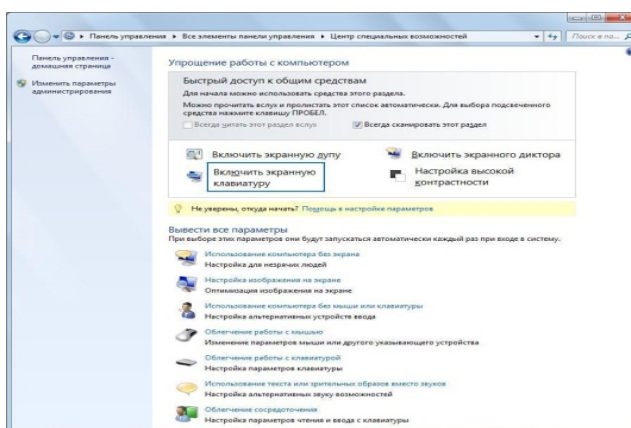
1.18 Сурет -ұтқырлық орталығы

Windows -ды жаңарту орталығы жаңартулар туралы ақпаратты қарауға, сондай-ақ жаңарту мүмкіндігін ажыратуға немесе сөндіруге мүмкіндік береді.

Қолдау орталығы компьютермен жұмыс жасағанда пайда болған проблемаларды қарауға мүмкіндік береді. Осы режимге кіріп, терезенің сол жағындағы жазбаны түртеміз. → хабарламалар мұрағатын қарау. Онда бағдарламалар іркілісі, драйверлер мен бағдарламалар сәйкестігі, және басқа проблемалар көрсетілген. Проблемалар автоматты түрде шешілуі үшін Қызмет көрсету→Параметрлер режиміне ауысып, Шешімдерді іздеуді автоматты тексеруге ауыстырып қосуды қосыңыз (ұсынылады).

Синхрондау орталығы осы компьютерде файлдармен бірге орналасқан файлдарды, басқа компьютерде, ұялы телефонда орналасқан файлдарды синхрондауға мүмкіндік береді. Синхрондау егер осы компьютерде бірнеше файл өзгерсе, басқа компьютерде (телефонда) өзгеріссіз қалса қажет болады. Бұл операция өзгерген бірнеше файлдарды табуға және оны басқа құрылғыға көшіруге мүмкіндік береді.

Арнайы мүмкіндіктер орталығы компьютерді мүмкіндігі шектеулі адамдардың (соқыр, саңырау) жұмыс жасауы үшін күйге келтіреді. Терезе түрі жоғарыда көрсетілген. Режимдер экран лупасын (онда экран екі бөлікке бөлінеді, бір бөлігі - жұмыс үстелінің бір бөлігі, екіншісі – тініткіш курсорының маңайындағы үлкейтілген орын), белгішелерді және қаріпті ұлғайтып, экран контрастын өзгертуге, символдарды пернетақтасыз енгізуге т.б. мүмкіндік береді.

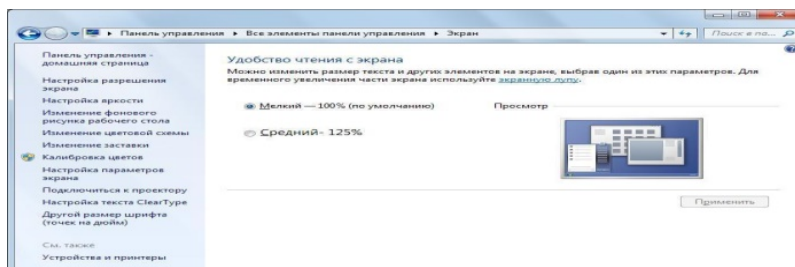


1.19 Сурет – Арнайы мүмкіндіктер орталығының терезесі

Желіні және жалпы қатынауды басқару орталығы локалды желідегі жұмыста параметр белгілеуге мүмкіндік береді.

Қаріптер операцияндық жүйелер және қосымшалар қолданатын операциянды жүйелер қолданады. Қаріптің жаңа түрін қолдану үшін алдымен Реттеу- Жаю- Мәзір жолы режимінің көмегімен мәзір жолын орнатамыз, содан кейін Файл→Орнату режимін қолданамыз. Көшірме жасағанда ауыстырып қосқыштың қосулы болғаны дұрыс. Қаріптерді Fonts қалтасына көшіру, ол файлды көшірмелеп, және оны тұрақты қолдануға мүмкіндік береді. Қаріп орнатылғаннан кейін ол қосымшаларда автоматты түрде пайда болады. Қаріп атауын тініткіштің сол жағымен қосарлап басуға болады, нәтижесінде экранда төмендегі суретте көрсетілгендей қаріп үлгісі бар терезе пайда болады.

Экран бірнеше режимге ие, оның көпшілігі бұрын қарастырылған. Терезе көрінісі төмендегі суретте берілген.



1.20 Сурет -Экран терезесінің көрінісі

Электрмен қоректендіру бұрын қаралған режимге сәйкес Есептеуіш және өндіруді күйге келтіру → Электрмен қоректендіруді күйге келтіру.

Тіл және өңірлік стандарттар тілді белгілеуге мүмкіндік береді, сондай-ақ сан қалыбы, ақша бірлігінің түрі мен қалыбы, күннің қысқа және толық қалыбын орнатуға мүмкіндік береді.

Бақылау сұрақтары мег тапсырмалары

1. 7 Windows -да стандартты қызметтік БЖ-ға қатынауды қалай алуға болады?
2. Жүйенің негізгі параметрлерін қалай білуге болады?
3. Ресурстарды ағымдағы қолдануды қалай білуге білуге болады?
4. Бағдарламаларды кесте бойынша қосуды қалай автоматтандыруға болады?
5. Жүйені қалпына келтіру және қалпына келтіру нүктесі дегеніміз не?
6. 7 Windows -ды қодтау орталығы дегеніміз не?
7. Жүйені қалпына келтіру және деректерді қалпына келтіру және мұрағаттаудың ерекшелігі қандай?
8. 7 Windows-дың Тапсырма панелінің параметрлерін орнату технологиясын сипаттаңыз.
9. Тапсырма панелінің құрылымдық бөлімдерін көрсетіңіз.

1.3 Серверлік операциялық жүйелер

1.3.1 Серверлік операциялық жүйелердің міндеті

Серверлік операциялық жүйе – өз кезегінде ішкі және сыртқы желілердің барлық пайдаланушыларына қызмет көрсететін бағдарламалық жасақтаманы басқаруға арналған. Серверлік ОЖ басқарудың аса ыңғайлы, нәтижелі, әкімшіліктендіру мен басқарудың нақты мақсаттары үшін арнайы әзірленген мамандандырылған функционалын ұсынады.

Клиенттік операциялық жүйе өзі орындалатын компьютердің ресурстарын басқаруға арналған, және пайдаланушыға белгілі бір нақты сервистерді (кеңселік қосымшаларды, корпоративтік қосымшалардың клиенттік бөлімдерін, ал үй компьютері жағдайында – ойындар мен мультимедианың басқа қосымшаларын орындау сияқты) ұсынады, яғни серверлік операциялық жүйенің тіптен өзге міндеттерін орындауға бағытталған: бұл операциялық жүйелердің басқаруымен корпоративтік желінің барлық пайдаланушыларына, тіпті, сыртқы пайдаланушыларға да жиі қызмет көрсететін қосымшалар жүзеге асырылады. Бұндай қосымшаларға дерекқорды басқарудың заманауи жүйелері, желілерді басқару және желідегі оқиғалардың анализін басқару құралдары, каталогтар қызметтері, хабарландырулармен алмасу және топтық қызмет құралдары, Web-серверлер, пошталық серверлер, корпоративтік брандмауэрлер, түрлі мақсаттағы қосымшалар серверлері жатады.

Windows Server типтегі операциялық жүйелерде сервердің келесі рөлдері қолжетімді:

- файлдық сервер;
- баспа сервері;
- қосымшалар сервері;
- пошталық сервер;
- терминалдар сервері;
- қашықтан кіру сервері және VPN-серверлер;
- домен бақылаушысы;
- DNS-сервер (домендік атаулар жүйесі);
- DHCP-сервер (тораптардың динамикалық теңшелімі хаттамасының сервері);
- мультимедиа ағындарының сервері;
- WINS-сервер.

VPN (Virtual Private Network) - виртуалды жеке желі, бұл аббревиатурамен кәдімгі желінің үстінен логикалық (виртуалды) желіні ұйымдастыруға мүмкіндік беретін технологиялар мен хаттамалар тобы жасырылады. Корпоративтік желілердің қол жетімділігін шектеу және қауіпсіздігін арттыру, сырттан (интернет арқылы) корпоративтік желі ресурстарына қауіпсіз қол жетімділікті ұйымдастыру үшін және соңғы уақытта Интернетке қол жеткізуді ұйымдастыру үшін қалалық желі провайдерлері кеңінен қолданылады.

Қолданылатын vpn хаттамасына байланысты:

- **PPTP** (Point-to-point tunneling protocol)-нүкте-нүкте түріндегі туннель протоколы, арнайы туннель құру есебінен қорғалған қосылуды ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Қазіргі таңда бұл барлық хаттамалардың ең аз қауіпсіз және оны сыртқы желілерде бөгде адамдар үшін рұқсат етілмеген ақпаратпен жұмыс істеу үшін қолдану ұсынылмайды. Сонымен қатар, байланыс желісін ұйымдастыру үшін екі желілік сессия қолданылады: деректер беру үшін GRE протоколының көмегімен PP сессиясы орнатылады және 1723 портындағы TCP қосылымды инициалдау және басқару үшін Қосылым орнатылады. Осыған байланысты кейбір желілерде, мысалы, қонақ үй немесе мобильді операторлардың осындай қосылуын орнатуда қиындықтар туындайды.

- **L2TP** (Layer 2 Tunneling Protocol) – туннель хаттама екінші деңгейдегі, жетілген хаттамасы базасында құрылған PPTP және L2F (хаттама эстафеталық тарату екінші деңгейдегі Cisco). Оның артықшылығы IPsec протоколы құралдарымен шифрлау және деректер арнасы мен басқару арнасын бір UDP сессияға біріктіру есебінен әлдеқайда жоғары қауіпсіздік болып табылады.

- **SSTP** (Secure Socket Tunneling Protocol) -- сокеттерді қауіпсіз туннельдеу хаттамасы, SSL негізінде және HTTPS арқылы қорғалған VPN қосылыстарын жасауға мүмкіндік береді. Өз жұмысы үшін 443 ашық портты талап етеді, бұл прокси тізбегінің артында тұрып кез келген жерден қосылыстар орнатуға мүмкіндік береді.

VPN бірнеше жиі қолданылатын қолдануларын қарастырайық:

- * Интернетке кіру. Көбінесе қалалық желілердің провайдерлері қолданады, сонымен қатар кәсіпорындардың желілерінде де өте кең таралған әдіс. Негізгі артықшылығы жоғары қауіпсіздік деңгейі болып табылады, өйткені жергілікті желіге және Интернетке қол жеткізу екі түрлі желі арқылы жүзеге асырылады, бұл оларға әртүрлі қауіпсіздік деңгейін беруге мүмкіндік береді. Классикалық шешімде-интернетті корпоративтік желіге тарату-жергілікті және интернет трафиі үшін қауіпсіздіктің әр түрлі деңгейлерін ұстап тұру мүмкін емес.

- * Корпоративтік желіге сырттан кіру, сондай-ақ филиалдар желілерін бірыңғай желіге біріктіру мүмкін. Бұл VPN ойлап тапқан нәрсе кәсіпорыннан тыс жатқан клиенттер үшін бірыңғай корпоративтік желіде қауіпсіз жұмысты ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Аумақтық таратылған бөлімшелерді біріктіру, іссапарда немесе демалыста жүрген қызметкерлер үшін желіге кіруді қамтамасыз ету үшін кеңінен қолданылады, үйден жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

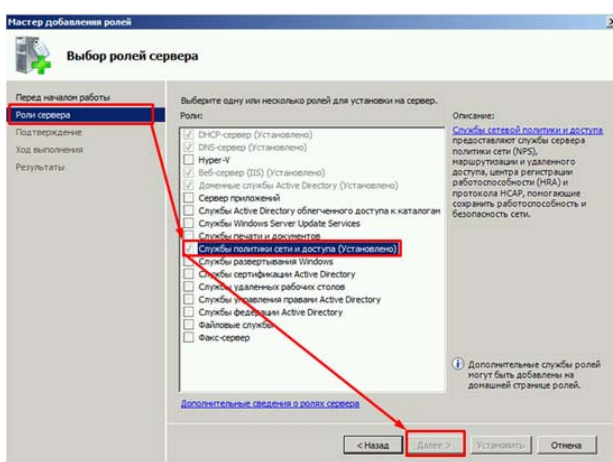
- * Корпоративтік желі сегменттерін біріктіру. Көбінесе кәсіпорын желісі әртүрлі қауіпсіздік пен сенім деңгейі бар бірнеше сегменттерден тұрады. Бұл жағдайда сегменттер арасындағы өзара әрекеттесу үшін VPN пайдалануға болады, бұл желілердің қарапайым бірігуінен гөрі әлдеқайда қауіпсіз шешім. Мысалы, осылайша қоймалар желісінің сату бөлімінің жеке ресурстарына қол жеткізуін ұйымдастыруға болады. Бұл жеке логикалық желі

болғандықтан, ол үшін жеке желілердің жұмысына әсер етпей, барлық қажетті қауіпсіздік талаптарын қоюға болады.

VPN серверін орнату

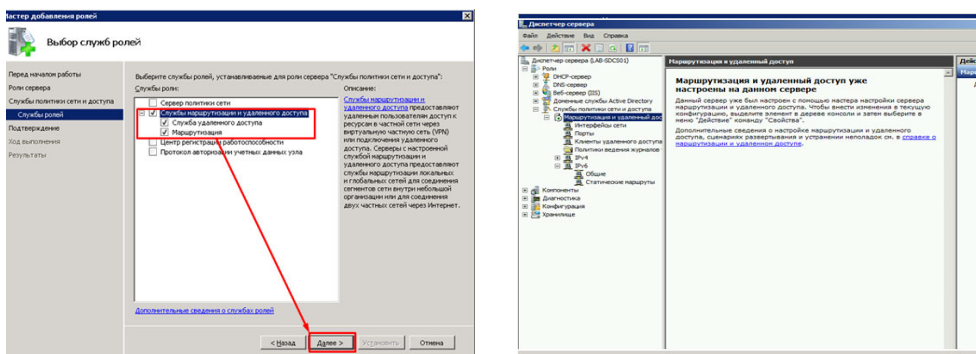
Егер сіз Windows жанұясында VPN серверін орнатқыңыз келсе, онда Windows XP клиенттік машиналары екенін түсіну қажет/7/8/10 бұл функцияны қолдамайды, сізге виртуалдау жүйесі немесе Windows 2000/2003/2008/2012/2016 платформасындағы физикалық сервер қажет, бірақ біз бұл функцияны Windows Server 2008 R2 жүйесінде қарастырамыз.

1. Ол үшін сервер диспетчерін ашып, "роль қосу" сілтемесін басып, "Желі және қатынау саясаты қызметтері" рөлін таңдап, одан әрі басып, "маршрутизация және қашықтан қатынау қызметтері" таңдап, одан әрі басып, орнатуға болады.



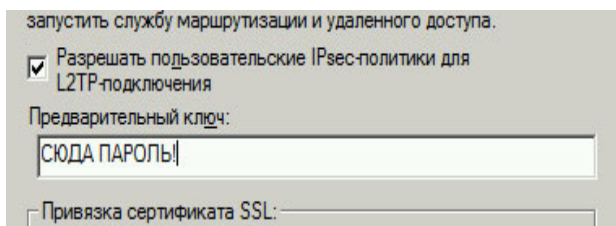
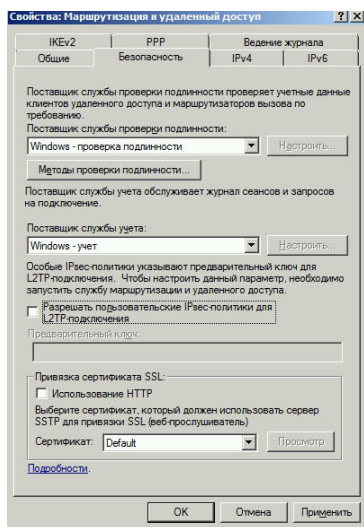
1.21 Сурет -Рөлдерді қосу

2. Рөлді орнатқаннан кейін оны жөндеу керек. Сервердің диспетчеріне өтіп, "рөлдер" тармағын ашып, "желі және кіру саясаты қызметі" рөлін таңдаймыз, бұраңыз, "Маршрутизация және қашықтан кіру" бойынша оң батырманы басыңыз және "маршрутизацияны баптау және қосу және қашықтан кіру" таңдаңыз.



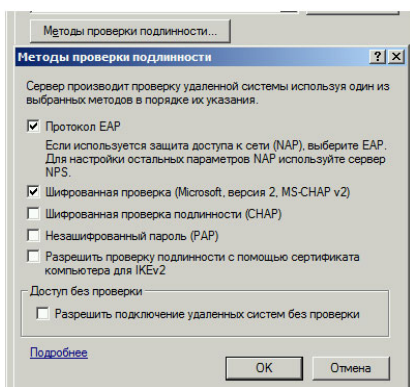
1.22 Сурет -сервер диспетчері

Енді алдын ала кілтті енгізу қажет. Қауіпсіздік қойындысына өтіп, L2TP үшін ерекше IPSec саясатын рұқсат ету өрісіне белгі қойып, кілтіңізді енгізіңіз. Аутентификация қызметінің провайдері қойындысында "Windows-аутентификация" опциясын таңдаңыз.

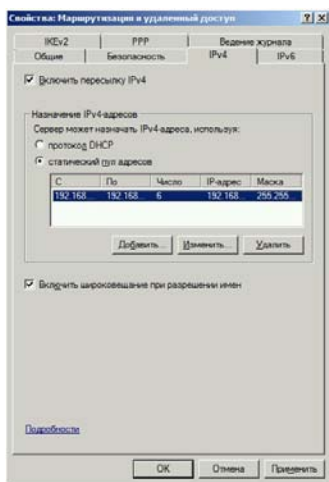


1.23 Сурет -маршруттау және қолжетімділікті жою

Енді бізге қосылым қауіпсіздігін орнату қажет. Ол үшін қауіпсіздік қойындысына өтіп, шынайылықты тексеру әдістерін таңдап, EAP протоколына және шифрланған тексеруге (Microsoft, 2 нұсқа, MS-CHAP v2):



1.24 Сурет -қауіпсіздік қойындысы

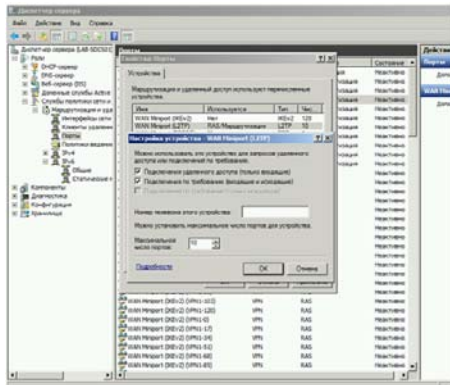


Сонымен қатар, IPv4 қойындысында L2TP VPN клиенттеріне берілетін мекенжайлардың пулын баптаймыз (интерфейс арқылы "Ras адаптерді таңдауға рұқсат ету").

1.25 Сурет - IPv4 Қойындысы

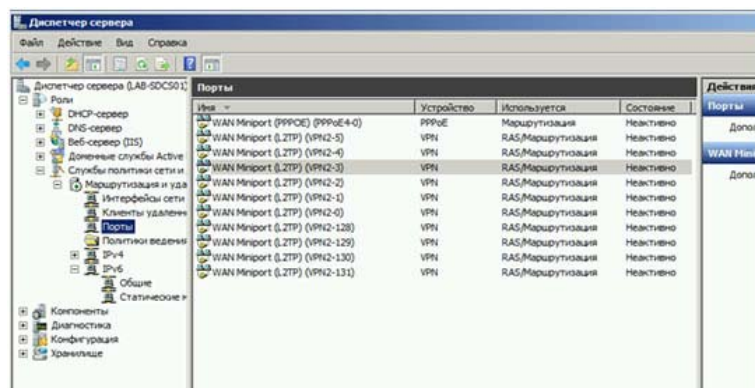
Енді пайда болған порттар қойындысына өтіп, тінтуірдің оң жақ батырмасын басып, L2TP

қосылымын таңдаймыз және теңшеу басыңыз, жаңа терезеде қашықтағы кіру қосылымын (тек кіріс) және талап бойынша қосылым (кіріс және шығыс) қоямыз және порттардың ең көп санын көрсетеміз, порттар саны клиенттердің болжамды санына сәйкес келуі немесе артық болуы тиіс. Пайдаланылмайтын хаттамаларды олардың қасиеттеріне екі белгіні алып тастау керек.

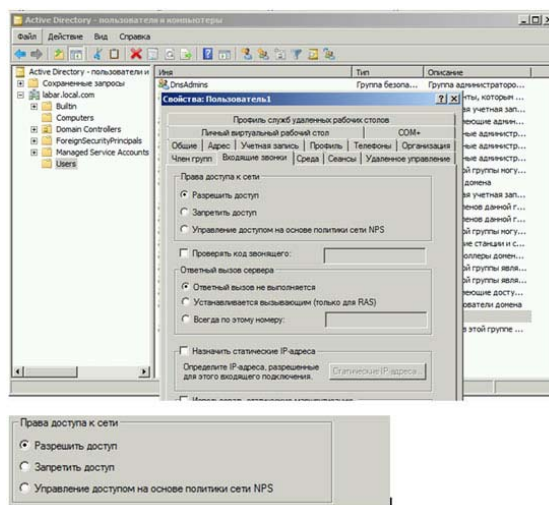


1.26 Сурет -порттар қойындысы

Көрсетілген санда қалған порттардың тізімі.



1.27 Сурет -порттар тізімі



1.28 сурет - Active Directory серверінің диспетчері-пайдаланушылар

Серверді орнату аяқталды. Тек пайдаланушыларға серверге қосылуға рұқсат беру ғана қалды. Active Directory серверінің диспетчеріне өтініз - пайдаланушыны табыңыз, оған қол жеткізуге рұқсат еткіміз келетін сипаттарды басыңыз, кіріс қоңыраулары бетбелгісіне өтініз.

Файлдық сервер файлдарға қолжетімділікті ұсынуға және оларды басқаруға арналған. Егер, осы компьютердің диск кеңістігін файл және желіде қолжетімді қосымшалар түріндегі деректерді сақтау, басқару және жалпы қол жеткізу үшін пайдалану жоспарланған болса, онда бұл компьютерді файлдық сервер ретінде теңшеу қажет.

Файлдық сервердің қызметін теңшеу жеке пайдаланушыларға қолжетімді диск кеңістігін қадағалап және шектеп отыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар журналда нені тіркеу қажеттігін тапсыруға болады – пайдаланушының белгіленген диск кеңістігінен асып кетуі немесе пайдаланушының белгіленген ескерту шегінен шығып кетуі (яғни, өту кезеңінде пайдаланушының диск кеңістігінің ол үшін белгіленген шегінен асып кетуі). Ақпаратты (жергілікті, сондай-ақ желідегі де) тез және қауіпсіз іздеу үшін Индекстеу қызметін қолдануға болады. Файлдық сервердің қызметін теңшеу Қосу мәзіріндегі «Табу» командасы арқылы немесе шолушы тарапынан ұсынылған HTML парақтарының көмегімен әртүрлі форматтағы файлдарда және әртүрлі тілдерде іздеуді жүзеге асыру мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Баспа сервері принтерлерге қолжетімділікті қамтамасыз етеді және оны басқарады. Егер, принтерлерді қашықтықтан басқару, принтерлерді Windows (WMI) басқару Инструментариясының көмегімен басқару немесе баспа серверіне клиенттің серверінен немесе компьютерінен URL-мекенжайын қолдана отырып басып шығару жоспарланған болса, онда бұл компьютерді баспа сервері ретінде теңшеу қажет.

Баспа серверінің қызметі белгіленгеннен кейін, шолушыны принтерлерді басқару үшін қолдану мүмкіндігі туындайды. Басып шығару тапсырмасын тоқтатып қоюға, қайта қосуға және жоюға, сонымен қатар принтер мен басу тапсырмаларының жағдайын қадағалап отыруға болады. Сондай-ақ, Майкрософт корпорациясы жасаған және API басқару интерфейсі болып табылатын Windows (WMI) басқару инструментариін пайдалануға болады, бұл іс-шара жүйенің барлық - жергілікті де, сонымен қатар қашықтықтағы да компоненттерін қадағалап және бақылап отыру мүмкіндігін береді. Принтерлерге қол жеткізу WMI қызметі баспа серверлерін басқару, баспа құрылғыларын және басып шығаруға қатысты командалық жолдағы басқа да нысандарды басқару мүмкіншілігін қамтамасыз етеді. Принтерлерге қол жеткізу WMI қызметінің арқасында принтерлерді басқару үшін Visual Basic (VB) сценарилерін қолдануға болады. Баспа серверлерінің қызметі арқылы Windows Server басқаруымен Windows клиенттерінің баспасын URL-мекенжайын пайдалана отырып, баспа серверінде басып шығаруды жүзеге асыру мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Интернет арқылы бір шертүмен орнату жолымен ортақ принтерлерге қосылуға болады. Драйверлерді веб-тораптан орнату мүмкіндігі де бар.

Қосымшалар сервері – жүйедегі қосымшалар үшін кілт пен қызметтің инфрақұрылымын қамтамасыз ететін базалық технология. Әдетте қосымшалар сервері келесі қызметтерді атқарады:

- 1) ресурстарды пулға топтастыру (мысалы, дерекқор мен нысанның қосылуын пулға топтастыру);
- 2) бөлінген транзакцияларды басқару;
- 3) негізінде хабарламалардың кезегі арқылы бағдарламалардың бейсинхронды байланысы;
- 4) нысанның оперативтік белсендендірілу моделі;
- 5) жұмыс нысандарына қолжеткізу үшін автоматтандырылған XML веб-қызметтерінің интерфейстері;
- 6) қосымшалардың ақаулықтары жағдайында және жұмысқа қабілеттілігін анықтау барысында ауыстыру қызметтері;
- 7) біріктірілген қауіпсіздік.

Windows Server типті операциялық жүйелерде XML веб-қызметтерін, веб-қосымшаларды және бөлінген қосымшаларды әзірлеу, өрістету және қолданыстық циклын басқару үшін осы және басқа да қызметтерді атқаратын қосымшалар сервері бар.

Қосымшалар серверін теңшеу барысында Интернеттің (IIS) ақпараттық қызметтерін және COM+ және ASP.NET сияқты басқа да міндетті емес технологиялар мен қызметтерді орнату жүзеге асырылады. Интернеттің ақпараттық қызметтерімен бірге жұмыс істей отырып Windows Server типті операциялық жүйелер интражеліде және Интернетте, сондай-ақ сыртқы желілерде пайдалану үшін веб-серверлердің біріктірілген, берік, кеңейтілген, қауіпсіз және басқарылатын мүмкіндіктерін қамтамасыз етеді. IIS динамикалық желілік қосымшалар үшін біріктірудің күшейтілген платформасын құру құралы болып табылады.

Пошталық сервер. Пайдаланушыларға электрондық пошта қызметтерін ұсыну үшін, Windows Server 2003 типті операциялық жүйелердің құрамына кіретін компоненттер болып табылатын Post-Office Protocol Хаттамасы, 3-нұсқасы (POP3) және SMTP Хаттамасы қолданыла алады. POP3 қызметі поштаны алу үшін стандартты POP3 хаттамасын қолданады және поштаны жөнелту үшін SMTP қызметімен бірге қолданыла алады. Егер клиенттік бірігулерді осы POP3 серверімен қолдау жоспарланса және электрондық поштаны POP3 қолдайтын пошталық клиенттің көмегімен жергілікті компьютерге алу қажет болса, онда бұл серверді пошталық сервер ретінде теңшеу қажет.

Пошталық сервердің қызметі теңшелгеннен кейін, келесі әрекеттерді орындау мүмкіндігі туады:

- 1) POP3 қызметін электрондық поштаның есептік жазбаларын сақтау үшін және оларды пошталық серверде басқару үшін қолдану;
- 2) пайдаланушы электрондық пошта клиентінің POP3 хаттамасын қолдау арқылы өзінің жергілікті компьютерінен электрондық поштасына қол жеткізе алуы үшін оның пошталық серверге қолжетімділігін қызметін қосу (мысалы, Microsoft Outlook).

Терминалдар серверінің көмегімен бірнеше пайдаланушыға Windows Server операциялық жүйесі басқаратын кез келген компьютерді пайдалануға мүмкіндік беретін қондырғының бір нүктесін (орнын) ұсынуға болады. Пайдаланушылар қашықтықтағы компьютер желісінен бағдарламалар жасап, файлдарды сақтап және өз компьютерлеріндегідей ресурстарды пайдалана алады.

Терминалдар серверінің қызметі теңшелгеннен кейін, келесі іс-әрекеттерді орындауға болады:

- 1) Internet Explorer қауіпсіздігінің кеңейтілген теңшеу параметрлерін тексеру;
- 2) бір компьютерде бағдарламаларды орталықтандыра өрістету;
- 3) клиенттердің бағдарламалардың бірдей нұсқаларын пайдалануын қамтамасыз ету.

Қашықтан кіру сервері және VPN-серверлер. Бағдарлау және қашықтықтан кіру толық функционалды бағдарламалық бағдарлаушыты, қашықтықтан жалғауды және қашықтықтағы компьютерлер үшін виртуалды жеке тораптардың (VPN) жалғауын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар жеке тораптар (LAN) және ғаламдық желілер (WAN) үшін бағдарлаушы қызметтері ұсынылады. Мұндай сервер шалғайдағы немесе мобильді қызметкерлерге қашықтан кіру қызметі арқылы, немесе VPN-жалғаулардың көмегімен Интернет арқылы тікелей қосылумен корпоративтік желілерді пайдалану мүмкіндіктерін қамтамасыз етеді. Егер шалғайдағы қызметкерлерді кеңселік желіге қосу қажет болса, онда серверді қашықтан кіру сервері немесе VPN-серверлер ретінде теңшеу қажет. Қашықтан кіру қызметіне жергілікті торап қызметінің пайдаланушыларына қолжетімді барлық қызметтер, соның ішінде файлдарды және принтерлерді ортақ пайдалану, веб-серверге және хабарламалар қызметіне қолжетімділік қызметтері де кіреді.

Қашықтан кіру сервері немесе VPN-серверлер қызметі ретке келтірілгеннен кейін келесі әрекеттерді жүзеге асыруға болады:

- 1) пайдаланушылардың желіге қолжетімділік уақыты мен орнын бақылау;
- 2) желідегі компьютерлер үшін желілік мекенжайларды (NAT) өзгерту қызметін пайдалану;
- 3) қосымшалардың бағдарламалау интерфейстерін (API) пайдаланып, меншік желілік шешімдерді құру.

Домен бақылаушылары каталогтың деректерін сақтайды және пайдаланушылар мен домен арасындағы өзара қарым-қатынасты басқарады: атап айтқанда: түпнұсқалығын тексеру және каталогта іздеу арқылы доменге кіру үдерісін басқарады. Егер Active Directory каталогтар қызметіне пайдаланушыларды және компьютерлерді басқару мүмкіндігі қажет болса, онда бұл серверді домен бақылаушысы ретінде теңшеу қажет.

Домен бақылаушысы қызметі теңшелгеннен кейін, келесі әрекеттерді жүзеге асыру мүмкіндігі туады:

1) Каталогтың деректерін сақтау және оларды желі пайдаланушылары мен әкімшілері үшін қолжетімді ету. Желі нысандары туралы мәліметтерді сақтайтын Active Directory каталог қызметі деректердің иерархиялық қисынды ұйымдастырылуын қамтамасыз ете отырып, пайдаланушылар мен әкімшілерге бұл мәліметтерді оңай табуға мүмкіндік береді. Active Directory каталог қызметі желі нысандары туралы мәліметтерді сақтайды, мысалы, есімдер, құпиясөздер, телефон нөмірлері және осы сияқты мәліметтер; және тексеруден өткен сол желі пайдаланушылары мен әкімшілеріне осы мәліметтерге қол жеткізіп, пайдалануға мүмкіндік береді.

2) Желілік қызметтердің қолжетімділігін және сенімділігін арттыру үшін бар доменде домен бақылаушыларын құру.

3) Әр сайтта домен бақылаушысын орналастыру арқылы сайттар арасындағы желі өнімділігін арттыру. Әр сайтта домен бақылаушысын орналастыру сайттар арасындағы баяу қосылымдарды пайдаланбай-ақ, сайт ішіндегі желіге кіру үдерісін орындауға мүмкіндік береді.

4) DNS - Интернетте пайдаланылатын TCP/IP атауларына рұқсат беру қызметі болып саналады. DNS қызметі желідегі клиенттердің компьютерлеріне түсінікті DNS атауларын тіркеуге және салыстыруға мүмкіндік береді. Егер желі ресурстарының Интернеттегі қолжетімділігін қамтамасыз ету жоспарланса, онда серверді DNS-сервер ретінде теңшеу қажет.

5). DNS серверінің қызметі теңшелгеннен кейін, келесі әрекеттерді жүзеге асыруға болады:

- Бөлінген DNS дерекқорындағы жазбаларды қолдау және бұл жазбаларды DNS-клиенттер жолдаған веб-сайттардың немесе желідегі немесе Интернеттегі компьютерлердің атауларын сұрау сияқты DNS-сұратымдарын өңдеу үшін қолдану.

- Түсінікті атауларды қолданып, желілік ресурстарды атау және орналастыру.

- Желінің әрбір сегменті үшін атаулардың рұқсатын бақылау және желінің ішіндегі немесе ғаламдық Интернеттегі өзгерістерді көшірмелеу.

- DNS-мәліметтерді динамикалық жаңарту есебінен DNS әкімшіліктендіруді азайту.

DHCP-сервер. DHCP Хаттамасы (Dynamic Host Configuration Protocol) – бұл IP хаттамасының үлгісі, ол IP-мекенжайлар және желіде қолданылатын осыған қатысты басқа теңшеулерді орталықтан басқару үшін сервер компьютерін пайдаланып, мекенжайлардың теңшеуін басқару күрделілігін азайту үшін әзірленген. Егер көп мекенжайлы жіберілімдердің мекенжайларын таратуды қамтамасыз ету және клиенттердің IP-мекенжайларын және осыған қатысты конфигурацияның динамикалық параметрлерін алу жоспарланса, онда серверді DHCP-сервер ретінде теңшеу қажет.

DHCP сервері қызметі теңшелгеннен кейін, келесі әрекеттерді жүзеге асыру мүмкін болады:

1) IP-мекенжайларды және оларға қатысты мәліметтерді орталықтан басқару.

2) DHCP серверін желідегі жаңа компьютерді теңшеу барысында бұдан бұрын бекітілген IP-мекенжайын пайдаланудан туындайтын мекенжайлардың қайшылықтарының алдын алу үшін пайдалану.

3) мекенжайды жалдауды орындау барысында теңшеудің қосымша мағыналарының толық диапазонын қоддау мүмкін болатындай серверлердің теңшеуін қамтамасыз ету. Бұл желідегі компьютерлерді теңшеу және қайта теңшеу уақытын үнемдеуге мүмкіндік береді.

4) Клиенттердің конфигурацияларының жиі жаңартылуы жағдайында (мысалы, орналасуы жиі өзгертін, тасымалды компьютерлерді пайдаланушылар үшін) клиенттердің тарапынан тікелей DHCP-серверлерге жүгінуі арқылы қажетті өзгерістердің нәтижелі және автоматты түрде енгізілуінің кепілдігі мақсатында DHCP жалдауының жаңартылу үрдісін пайдалану.

Мультимедиа ағындарының серверлері ұйымға Windows Media қызметін пайдалануға мүмкіндік береді. Windows Media қызметтерінің көмегімен осы қызметтердің ішіндегісін, соның ішінде ағындық аудио- және видеодеректерді басқаруға, оны мұрағаттандыруға және интражелі немесе Интернет арқылы жеткізуге болады. Егер сандық мультимедианы қашықтағы Интернет желісі немесе жергілікті торап арқылы шынайы уақыт режимінде пайдалану жоспарланса, онда серверді мультимедиа ағындарының сервері ретінде теңшеу қажет.

Windows (Microsoft) серверлік нұсқалары. Қазіргі уақытта Windows типті операциялық жүйелерінің бірі жеке компьютерлердің 90% аса орнатылған, алайда серверлер жағдайынан алып қарасақ, бұл көрініс өте алуан-түрлі болып көрінеді және серверлік операциялық жүйелер нарығында қандай да бір өндірушінің басымдылығы бүгінгі күні байқалмайды. Дегенмен, Windows серверлік нұсқалары қазіргі уақытта өте кең ауқымда қолданылады.

Solaris (Sun Microsystems). UNIX ең танымал коммерциялық нұсқасы болып табылатын Sun Solaris операциялық жүйесі бастапқы әзірлену кезеңінен корпоративтік есептеу желілеріндегі жұмысқа арналған болатын. Ол серверлерге, Дерекқорларды басқару жүйесіне, принтерлерге және басқа желілік ресурстарға аса тиімді және сенімді қолжетімділікті қамтамасыз етеді. Бұл операциялық жүйенің желілік өзара қарым-қатынасты қолдауға қатысты дамыған құралдары бар (мысалы, Solaris операциялық жүйесі бар серверлер Novell және Microsoft желілеріне және желілерінің домендеріне орналастырыла алады) және ол корпоративтік шешімдерді әзірлеуге арналған ең әйгілі платформалардың бірі болып табылады – оның шамамен 12 мыңнан астам әртүрлі қосымшалары бар.

HP-UX (Hewlett-Packard). Hewlett-Packard компаниясында әзірленген HP-UX операциялық жүйесі AT&T System V жүйесінің тұқымы болып табылады. Оның соңғы нұсқасы HP-UX 11i, екі аппараттық платформа —

PA_RISC және Itanium үшін қолжетімді, және ең бастысы Hewlett-Packard өндірушісінің серверлеріне бағдарланған.

AIX (IBM). AIX жүйесі IBM өндірушісінің UNIX клоны болып табылады, ол IBM @server pSeries және RS/6000 серверлеріндегі жұмысқа арналған. UNIX басқа да коммерциялық нұсқалары сияқты, бұл өнімнің соңғы нұсқасы - AIX 5L - Java-қосымшаны қолдайды. HP-UX сияқты, бұл операциялық жүйе Linux жүйесімен үйлесімді, бұл үйлесімділік қарапайым қайта құрамдастықтан кейін AIX платформасында Linux арналған қосымшаларды орындауға мүмкіндік береді.

1.3.2 Windows Server 2012 R2 операциялық жүйесі

Windows Server 2012 R2 — серверлік-бағдарланған жүйе, ол 2013 жылғы 18 қазанда өндіріліп шығарылған. Сонымен қатар, 2014 жылғы сәуірде шығарылған, жаңартылған Windows Server 2012 R2 Update бар, ол қауіпсіздіктің барлық жаңартылуы үшін шоғырланған жүйе болып табылады.

Microsoft жүйесі Windows Server 2012 R2 жүйесінің келесі өзгерістерін жариялады:

- көп деңгейлі дискілік кеңістіктер: жиі пайдаланылатын файлдар енді жылдам жадыда орналастырылған;
- VHD дедупликациясы: файлды тасымалдаушыда бір рет қана сақтау есебінен ұқсас мазмұнды VHD файлдарын сақтау үшін кеңістік қысқартылады;
- 4 нұсқаның жаңартылған Windows PowerShell, оның құрамына Desired State Configuration қызметі кіреді;
- Орнатылған Microsoft Office 365 қосымшасы (Essentials редакциясында);
- Windows 8.1 жүйесіндегі интерфейстің өзгеруі;
- UEFI негізіндегі виртуалды машиналар;
- Виртуалды машиналардың аса жылдам өрістеуі (шамамен 2 есе).

Windows Server 2012 R2 – бұл Microsoft-тың жаңа серверлік операциялық жүйесі, оның көптеген пайдалы қызметтері, қосымшалары, жаңартулары бар және ол заманауи пайдаланушының барлық қажеттілігін қамтамасыз етуге бейімделген. Бұдан бұрынғы Windows Server 2003, 2008, 2008 R2, 2012 сияқты нұсқаларымен салыстырғанда, Windows Server 2012 R2 серверлік платформасы біршама дамытылған және заманауи сұраныстар мен қажеттіліктерге оңтайландырылған.

Сапалы теңшеуленген сервердің арқасында барлық пайдаланушыларға қолжетімді бірыңғай дерекқор құруға болады, онда бағдарламаларды, файлдарды, маңызды құжаттарды сақтауға болады; пайдаланушылардың компьютерлерін теңшеуге, оларға қашықтан қажетті бағдарламалық жасақтаманы орнатуға, оны жаңартуға болады, деректерге қолжетімділікті басқарып, реттеуге болады және с.с.

Windows Server 2012 R2 жүйесінің 4 редакциясы бар:

- *Datacenter* – қызметтерінің саны бойынша ең толық редакция, ол виртуализацияға арналған.

- *Standart* – қызметі бойынша Datacenter редакциясынан айырмашылығы жоқ, алайда, екеуге дейін виртуалды машинаны қосуға мүмкіндік береді.

- *Essentials* – қызметі шектеулі редакция, ол виртуалды машиналарды қосуға мүмкіндік бермейді.

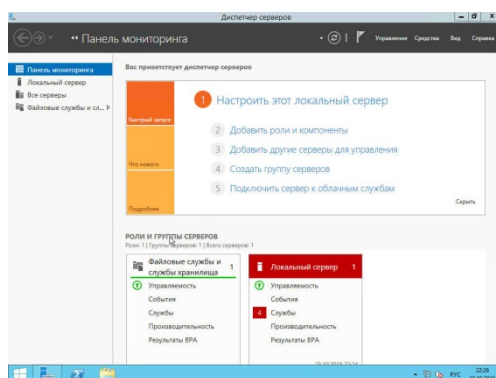
- *Foundation* – ол виртуалды машиналарды қосуға мүмкіндік бермейді және виртуалды ортада қолданылмайды, 15 пайдаланушыға дейін қосылуға мүмкіндік береді және бір процессорлы серверлерде ғана қолданылады.

Windows Server 2012 R2 жүйесінің басты артықшылықтары.

Windows Server 2012 R2 бұлтты орталарды және деректер орталықтарын құруға арналған, оларда үлкен ресурстарды қажет ететін деректерді ыңғайлы сақтауға болады. Деректерді жылдам қалпына келтіру мүмкіндігі, платформада желідегі іркілістерден қорғау қарастырылған. Windows Server 2012 R2 жүйесінде қосымшаларды оңай өрістетуге немесе масштабтауға, жергілікті торап пен бұлтты сервис арасындағы жүктемені тиімді бөлуге болады. Соңғы қасиеті корпоративтік ақпаратқа, қосымшаларға және басқа ресурстарға үнемі қолжетімділікті қамтамасыз етеді, ал дербес деректерді өңдеу орталықтарында куәландырудың қарапайым басқарылуы ақпараттың толық қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

1.3.3 Windows Server 2012 R2 базалық баптауы

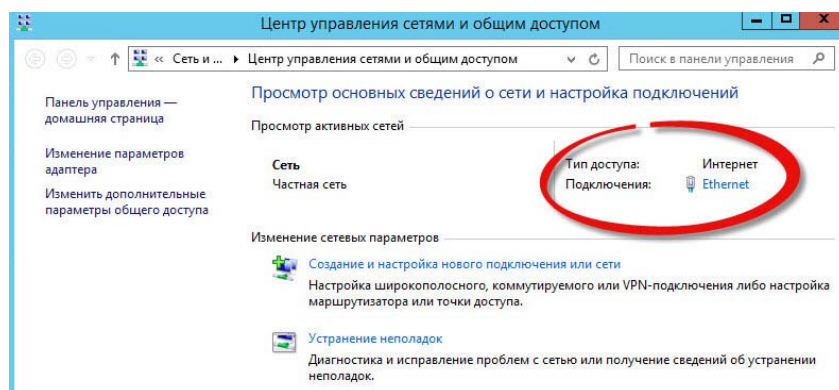
Windows server 2012 r2 орнату windows server 2012 r2 орнатылғаннан кейін бірден жүзеге асырылады. Сонымен қатар, бұл жүйе операциялық жүйенің жұмыс істеу ыңғайлылығы мен тұрақтылығын арттырып, оның өнімділігін жақсартып алады.



1.29 Сурет -сервер диспетчері

Кез келген серверге желіні орнату қажет. Желіні баптауға статикалық IP мекенжайын таңдау және орнату кіреді. Ол үшін желі белгішесі бойынша

оң жақ басыңыз және желіні басқару орталығын және жалпы қатынауды таңдау керек. Бұдан әрі таңдау желіге қосылу батырмасын басып, қасиеті.



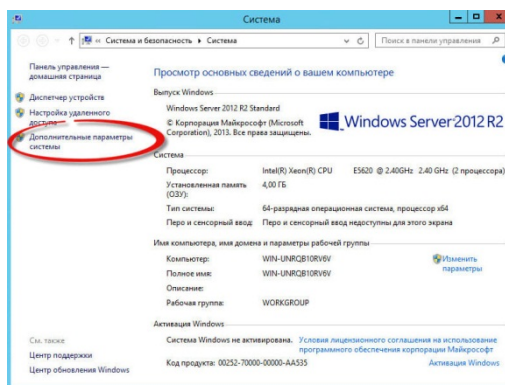
1.30 Сурет -желілерді және жалпы қолжетімділікті басқару орталығы

Windows server желісін жөндеу әрқашан пайдаланбайтын барлық нәрсені өшіруді талап етеді. Енді IPv4 таңдау және сипаттарды басыңыз.

IP мекен-жайы DHCP сервердан алынды, онда ір мекенжайында статикалыққа ауыстыру қажет. Жергілікті желі үшін алдын ала болатын ір адрестер пулын таңдау керек. Серверлер үшін ір белгілі бір санын брондау керек. Мысалы, 10.10.2.0/24 ауқымы. Бұл сервер көп ұзамай Домен контроллері болады, онда оған ір адресін 10.10.2.1 255.255.255.0 маскасымен DNS сервері ретінде 10.10.2.1-ге дейін жазу керек. Статикалық ір мекенжайын орнату осылай жүргізіледі. Одан әрі басыңыз және барлық терезелерді жабу керек.

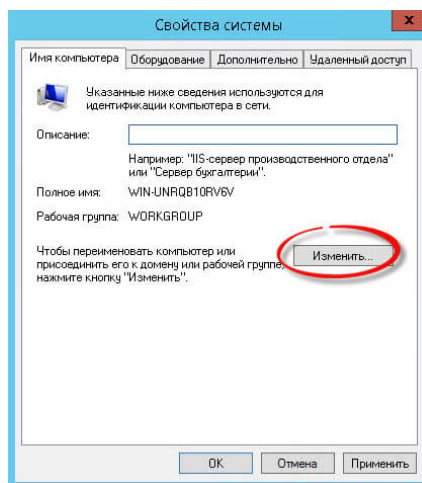
Сервердің аты инфрақұрылымдағы маңызды параметрлердің бірі, серверлер атауларының көптеген нұсқалары бар және ыңғайлы және желі қауіпсіздігі тұрғысынан.

Оң жақ батырманы және жүйені таңдаңыз.



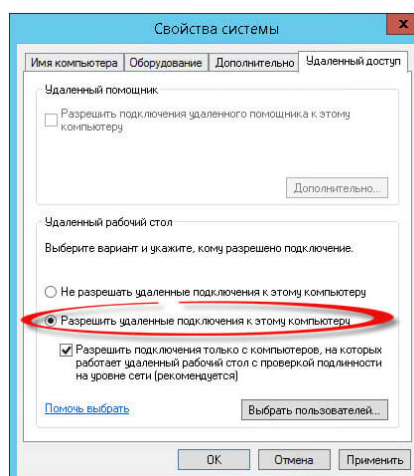
1.31 Сурет -Жүйе терезесі

Сервердің аты қойындысына ауысамыз, онда сервердің атын қандай да болмасын қажет болса, 16 таңбаға дейін өзгертуге болады.



1.32 Сурет -жүйе сипатының терезесі

Серверді жылдамдату үшін, қосымша қойындығы Параметрлерге кіреміз.



1.33 Сурет -кашықтан кіру қойындысы

Енді қайта жүктеңіз және RDP серверіне кіріңіз. Ол үшін екі hostname және екінші ipconfig командасын енгіземіз. Hostname командасы сервердің ағымдағы атын көрсетеді, ал ipconfig желі параметрлерін көрсетеді, біздің жағдайда бұл ip мекенжайы мен бетперде.

1.3.4 Linux Ubuntu Server 18.04 LTS орнату

Ubuntu Server 18.04 - бұл Linux Ubuntu дистрибутивінің серверлік нұсқасы (LTS). Бұл операциялық жүйе тегін, ол серверлерде пайдаланылады, өйткені графикалық қабығы жоқ. Ubuntu Server - бұл өте танымал дистрибутив, ол веб-сервер, дерекқор сервері, DNS сервер, файлдық сервер және т.б. сияқты серверлер типтеріне арналған платформа ретінде белсенді қолданылады.

18.04 - бұл ұзақ мерзімді қолдауы бар нұсқа, сондықтан барлық жаңа Ubuntu Server қондырғылары үшін дәл осы 18.04 нұсқасын пайдалану ұсынылады. Ubuntu Server 18.04 жаңалықтарының бірі жаңа Subiquity орнатушысының пайда болуы болып табылады.

Орнату бейнесін жүктеу. Орнату процесіне тікелей өту үшін алдымен Ubuntu Server орнату бейнесін жүктеп алу керек. Linux Ubuntu Server 18.04 жүктеу сілтемелерін Ubuntu ресми сайтынан таба аласыз - <https://www.ubuntu.com/download/server> ескерту.

Дискіге немесе USB флешкаға ISO бейнесін жазу. Орнату ISO бейнесін DVD дискісіне немесе USB флешкаға жазу керек. Ол үшін ISO бейнесін дискіге немесе USB құрылғысына жазып алатын кез келген бағдарламаларды пайдалануға болады.

Дискіден жүктеу және орнату бағдарламасын іске қосу. Орнату тасығышы дайын болғаннан кейін, осы тасығыштан жүктеу қажет. Ол үшін BIOS-да, жүктеу (Boot) параметрлерінде, жүйені жүктеу дәл сол жерден шығу үшін осы тасымалдағышты бірінші орынға қою керек. Ubuntu Server орнатылғанда, жүйе әдетте қатты дискіден жүктелуі үшін Параметрлер кері қайтарады. Дискіден немесе флешкадан жүктеп алып, мәзірге кіріп, алдымен тілді таңдаңыз. Содан кейін Ubuntu серверін қатты дискіге орнату үшін "Ubuntu Server орнату" тармағын таңдау қажет.

Тілді таңдау. Нәтижесінде орнату бағдарламасы іске қосылады. Тілді таңдау әдепкі бойынша диск мәзірінде жүктелгеннен кейін таңдаған адам белгіленген. Орнату кезіндегі барлық әрекеттер пернетақтаның көмегімен орындалады, бұл жағдайда "көрсеткі" пернелерін, ал Enter (енгізу) пернесін таңдау және келесі қадамға өту үшін.

Пернетақта орналасуын таңдау. Қажет болса, пернетақта орналасуын өзгертуге болады. "Готово" батырмасын басыңыз. Одан әрі, пернетақта орналасулары арасында ауысу әдісін өзгерту керек, әдепкі бойынша Alt+Shift пернелері тіркесімі орнатылған. "ОК" түймесін басыңыз.

Орнату нұсқасын таңдау. Ubuntu Server қалыпты орнатылған жағдайда "Ubuntu орнату" таңдау.

Желіні орнату. Орнату бағдарламасы анықтаған желілік интерфейстер бойынша DHCP-ға жөндейтін болады, сондықтан егер сізде сервер DHCP серверінен желілік жөндеулерді алатын болса, онда сіз бірден "Готово" батырмасын басу керек, бірақ егер сізге белгілі бір желілік жөндеулерді (статикалық мекен-жайларды) орнату қажет болса, онда сіз сондай-ақ көрсеткілермен қажетті интерфейсті таңдап, баптауларды түзету үшін Enter-ді басасыз. IPv4 протоколын баптаған жағдайда, "Use a static IPv4 configuration" тармағын таңдап, енгізуді басыңыз. Одан әрі желі параметрлерін енгізіңіз: торап, IP мекен-жайы, шлюз, атау сервері. Барлық параметрлерді енгізгеннен кейін "Сохранить" батырмасын басыңыз. Содан кейін "Готово" басыңыз. Орнатуды жалғастыру үшін қайтадан "Готово" батырмасын басыңыз.

Қатты дискіні белгілеу. Одан әрі қатты дискіні белгілеу қажет. Ресми құжаттарда Автоматты белгілеуді білдіретін бірінші "Use An Entire Disk"

тармағын пайдалану ұсынылады және бұл жағдайда барлық дискіде бір бөлім құрылады. Алайда, қажет болған жағдайда, қатты дискіні өзі де белгілеуге болады, ол үшін қолмен белгілеу нұсқасы қарастырылған.

Қолмен белгілеу үшін "Вручную" тармағын таңдаңыз. Содан кейін, жаңа бөлімдер кестесін құру керек, ол үшін "Add First Partition"пернесін басы керек. Одан әрі, жаңа бөлім құру үшін бос орын (free space) жолын таңдап, "Add first partition"түймесін басыңыз. Содан кейін бөлімнің көлемі гигабайттарда, файлдық жүйе мен құрастыру нүктесін көрсету керек, түбірлік бөлім үшін бұл "/". Деректерді енгізгеннен кейін "Create"басыңыз. Тағы бір қосымша бөлімді құру үшін, бос орынды таңдау және "Add another partition"басыңыз. Сонымен қатар, бөлім өлшемін енгіземіз, файл жүйесін және тіркеу нүктесін таңдаймыз, бұл жағдайда мен "/home", яғни үй бөлімін таңдаймын. "Create" басыңыз. Барлық бөлімдер құрылған кезде "Готово" батырмасын басыңыз. Орнату бағдарламасы әрекетті растауды сұрайды, "Продолжить" батырмасын басыңыз.

Тіркелгіні орнату. Енді біз Ubuntu Server жұмыс істейтін есептік жазбаны жөндеу керек. Нысанды толтырамыз, яғни өз атыңызды, компьютеріңіздің атын, пайдаланушының атын және растау паролін енгіземіз. "Готово" басыңыз.

Жүйені орнату. Орнату процесі басталды, ол 5 минутқа созылады. Орнату бағдарламасын орындайтын барлық әрекеттерді бақылай аламыз. Іс-әрекеттерді егжей-тегжейлі талдау үшін "View full log"батырмасын басы керек.

Орнату процесін аяқтау. Орнату аяқталғаны туралы хабар пайда болған кезде "Installation complete!", "Перезагрузка" батырмасын басыңыз. Linux Ubuntu Server 18.04 орнату аяқталды, қайта жүктелгеннен кейін жаңа жүйені пайдалануға болады.

Бақылау сұрақтары мен тапсырмалары

1. Сервердің Windows Server операциялық жүйелерінде қолжетімді негізгі қызметтері.
2. Файлдық сервердің бағыты.
3. Қосымшалар серверінің негізгі қызметтері.
4. Пошталық сервер және оның мүмкіндіктері.
5. DNS сервердің бағыты.
6. DHCP сервердің мүмкіндіктері.

2-блок. КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНИКАНЫҢ АППАРАТТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТІЛУІ

2.1 Дербес компьютерлердің құрылымы мен процессорлары

2.1.1 Компьютердің құрылым қағидалары. Фон Нейман архитектурасы

Көптеген компьютерлердің құрылымының негізіне 1945 жылы әзірленген ортақ қағидалар енгізілді. Д. фон Нейман, Г. Голдстайн және А. Беркс еңбегінде электронды-есептеуіш машинасының (бұдан әрі - ЭЕМ) құрылымы мен қызметінің жаңа қағидалары ұсынылған. Соның нәтижесінде осы қағидалардың негізінде компьютерлердің алғашқы екі буыны өндірілді:

- есептеудің екілік жүйесін қолдану;
- бағдарламалық басқару;
- жады бойынша бағдарламаны сұрыптау командалар есептегішімен жүзеге асырылады және компьютердің жады деректер мен бағдарламаларды сақтау үшін қолданылады;
- адрестілік қағидасы;
- бағдарламаны орындау үрдісінде шартты өткел мүмкіндігі.

Сонымен қатар, негізінде фон-неймандық қағидадан ерекшеленетін компьютерлер де бар.

Фон Нейман машинасы – есте сақтау құрылғысынан (жадыдан, бұдан әрі – СК), арифметикалық-логикалық құрылғыдан (бұдан әрі – АЛК), басқару құрылғысынан (бұдан әрі – БҚ), сонымен қатар іске қосу және шығару құрылғыларынан (2.1-сурет) тұратын құрылғы.

Бағдарламалар мен деректер іске қосу құрылғысынан жадыға арифметикалық-логикалық құрылғы арқылы енгізіледі. Бағдарламаның барлық командалары жадының көрші элементтеріне жазылады. Кез-келген бағдарламада соңғы команда жұмыстың аяқталуының соңғы командасы болуы керек.



2.1-сурет – Фон Нейман машинасының кескіні

2.1.2 Дербес компьютердің архитектурасы мен құрылымы

Дербес компьютер (ДК) деп салыстырмалы түрде қымбат емес, бір пайдаланушыға ғана арналған әмбебап микрокомпьютерді атайды. Дербес компьютерлер әдетте ашық архитектура қағидасы негізінде проекцияланады.

Ашық архитектура қағидасы төмендегілерге негізделеді:

- компьютер мен оның конфигурациясының әрекет қағидасының тек сипаттамасы ережеленеді және стандартталады (аппараттық құралдар мен олардың арасындағы біріктірулердің белгілі бір жиынтығы);

- осылайша компьютерді тәуелсіз өндіруші фирмалар әзірлеген және жасап шығарған жеке тораптар мен детальдардан жинақтауға болады;

- компьютер ішкі кеңеймелі ұяшықтардың болуы есебінен оңай кеңейтіледі және жетілдіріледі, ол ұяшықтарға пайдаланушы берілген стандартқа сәйкес әртүрлі құрылғыларды орналастыра алады, осылайша өз машинасының конфигурациясын өзінің жеке басымдылығына сәйкес қанағаттандыра алады.

Интерфейс – бұл барлық физикалық және логикалық параметрлері өзара келісе алатын екі құралдың келісімділігі.

Егер интерфейс ті жалпы қабылданған, мысалы халықаралық келісімдер деңгейінде бекітілген деп есептесек, онда ол стандартты деп аталады. Функционалдық элементтердің әрқайсысы (жады, монитор немесе басқа құрылғы) белгілі бір типтің құрсымымен – адрестік, басқарушы немесе деректер құрсымымен байланысты болады. Интерфейстердің келісімділігі үшін шеткері құрылғылар құрсымға өздерінің бақылаушылары (адаптерлер) және порттары арқылы қосылады, ол келесі кестеде көрсетілген (2.4-сурет):



2.4-сурет – Құрылғының құрсымға қосылу кестесі

Бақылаушылар мен **адаптерлер** – бұл компьютерлердің интерфейстерінің үйлесімділігі мақсатында компьютер құрылғысын қамтамасыз ететін электрондық тізбектер жиынтығы болып табылады. Сонымен қатар, бақылаушылар микропроцессордың сұрауы бойынша шеткері құрылғыларды тікелей басқаруды жүзеге асырады.

Порттар деп стандартты интерфейс тің құрылғылары аталады.

Процессордың архитектурасын анықтайтын негізгі электрондық компоненттер компьютердің жүйелік немесе негізгі деп аталады бас тақтасында (MotherBoard) орналасады. Ал қосымша құрылғылардың бақылаушылары мен адаптерлері, немесе бұл құрылғылардың өздері кеңейту тақтасы (платасы) түрінде орындалады (DaughterBoard – еншілес плата) және

құрсымға кеңейту слоты деп аталатын кеңейту жалғағышы арқылы қосылады (ағылшынша slot - саңылау, паз)..

2.1.3 Дербес компьютерлердің тұрақты және тасымалды түрлері

Тұрақты дербес компьютердің типіне тұрақты орны бар, мысалы компьютерлік үстелде орналасқан және орнын сирек ауыстыратын компьютерлер жатады. Сонымен қатар мұндай компьютерлерді жұмыс станциялары деп атауға болады, өйткені олардың есептегіш қуаттары белгілі бір жұмысты, яғни қарқынды есептеулерді орындау үшін жеткілікті болады.

Бұл құрылғылардың үш негізгі типін атауға болады:

1) *Үстел үстілік компьютерлер немесе десктоптар.* Дербес компьютерлердің ең жоғары өнімді түрлері ретінде дәл осы үстел үстілік компьютерлерді атауға болады. Үстел үстілік деп аталатын себебі, оның орналасу орны болып жазу немесе компьютерлік үстел болып табылады.

Бұл жағдайда компьютердің негізгі компоненті - жүйелік блогы, ол әдетте тік бұрышты қорапша түрінде болады, және көп жағдайда үстелдің үстіңгі жағында немесе астында орналасады.

Жүйелік блокқа монитор, пернетақта және компьютер тінтуірі қосылады және осы барлық компоненттер өзара қарым-қатынаста болады.

2) *Неттоптар.* Неттоп - жүйелік блоктың бұл кішірейтілген нұсқасы көлемінен басқа энергия тұтыну мөлшерінің және шуыл шығаруының аздығымен, және соның нәтижесінде көп жағдайда өнімділігінің төменділігімен ерекшеленеді. Алайда бұның барлығы оның кеңсе немесе үй интерьерінде тамаша орын алуына ықпал етеді.

3) *Моноблоктар.* Моноблок та, сондай-ақ тұрақты компьютер болып табылады, алайда оның көзге көрінетін жүйелік блогы болмайды.

Моноблок сияқты компьютер түрінің негізгі қаңқасы ретінде монитору бар жалғыз ғана ортақ корпусы болады. Барлық құрамдас бөлшектері дисплейдің артында тыл жағында орналасады, және бұл жағдай компьютермен жұмыста белгілі бір эстетикалық әдемілік береді.

Тасымалды дербес компьютерлердің түрлері. Тасымалды - бұл жылжымалы деген сөз, біздің жағдайда компьютерлердің жинақылығын олардың үстел үстіндегі компьютерлермен салыстырғандағы кішірек көлемі мен сыйымды аккумуляторы қамтамасыз етеді. Көп жағдайларда компьютерлердің бұл типі дербес жұмыс уақытын көбейту үшін өз өнімділігін шектейді, алайда осы мүмкіндіктерінің өзі белгілі бір, кез-келген компьютер үшін сияқты, есептеу операцияларын орындауға жеткілікті болады.

1) *Ноутбуктер және олардың жақын туыстары нетбуктер.* Ноутбуктер – бұл еш қиындықсыз орнын ауыстыруға болатын компьютерлер, оларда тасымалды компьютерлердің басқа түрлеріндегідей батареяның арқасында мүмкін болатын дербес жұмыс жасау мүмкіндігі бар. Мұнан басқа тұрақты компьютерлерден олардың ерекшелігі - қосарлы жасақтаушыларының, пернетақта дисплейінің бір корпуста болуы. Ал бүктеле алу қабілеті оларды одан бетер шағын етеді.

Кітаптың ашылу және жабылу қағидасына негізделген тізеге қойылатын компьютерлердің бұл түрлерінің пайдаланушының қажеттілігін орындау үшін аса жоғары болмаса да, жеткілікті өнімділігі бар.

2) *Планшеттер және планшеттік ноутбуктер.* Планшеттер, бұл пайдаланушылардың смартфондар мен қалталы дербес компьютер қажеттіліктерін ортақ қанағаттандыратын, интернет парақтарын, видео қарау және музыка тыңдау үшін есептеуіш әлеуеті бір корпуста орналасқан тасымалды компьютерлер, нағыз көмекші, ал кейбір жағдайларда өзінің кішкентай көлемі есебінен ноутбуктан ыңғайлырақ болып табылады, бұл компьютердің негізі - Touchscreen (тачскрин) сенсорлық дисплей іске қосу құрылғысы болып табылады.

Планшеттік ноутбуктерде тацскриннен басқа, ноутбуктағы сияқты пернетақта болады және моделіне байланысты ол немесе бүктеледі, немесе жылжып ашылады.

Тасымалды құрылғының бұл түрінің негізгі міндеті – оның негізгі мультимедиялық мүмкіндіктерінен басқа, интернетке шығу және оны пайдалану. Мұндай мини компьютерлер үшін дәл сол Desktop салыстырсақ, дербес жұмыс уақыты өнімділіктен маңыздырақ болып табылады,

Тасымалды құрылғылар қатарына жатқызылатын басқа компьютерлердің түрлері сияқты олар аккумулятордың жұмыс уақытына тәуелді. Көлемдері әжептәуір кішігірім болып келеді, және бұл жағдай өнімділігінің төмен болуымен қатар, кез-келген жағдайда үнемі қолжетімді болу мүмкіндігін береді. Ажыратымдылығының төмен болуы арқасында, ең үздік плеер болмаса да, бұл құрылғыларды бейне және фото қарау үшін пайдалану мүмкіндігі бар, ал олардың фото және бейне түсіру қызметтері тіптен тамаша артықшылығы болып табылады.

Бұл құрылғылар батареямен жұмыс істейді, ал көлемдерінің шағын болуы пайдаланушы оларды үнемі өзімен бірге алып жүру үшін өте қолайлы. Бүгінгі күнгі смартфондар модельдері мен қалталы дербес компьютерлердің арасындағы басты айырмашылық – біріншілерінің есептеуіш қызметтен басқа телефон қызметін де атқаратындығы.

Заманауи құрылғылардың міндетті түрде сенсорлық дисплей сияқты іске қосу құрылғысы болады.

2.1.4 Дербес компьютерлердің процессорлары

2.1.4.1. Процессордың пайда болу тарихы

Негізі механикалық реледен құралған алғашқы компьютерлік процессорлар ХІХ ғасырдың елуінші жылдары пайда болған. Одан кейін электрондық шамдармен модельдер пайда болды, кейіннен олар транзисторлармен алмастырылды. Ал компьютерлердің өздері әжептәуір аумақты және қымбат құрылғылар болды.

Процессорларды кейінгі дамыту барысында олардың құрамындағы компоненттерді бір микросхемада ұсыну туралы шешім қабылданды.

Интегралдық жартылайөткізгіш сұлбалардың пайда болуы бұл ойды жүзеге асыруға мүмкіндік туғызды.

1969 ж. Busicom компаниясы Intel өндірушіге он екі микросхемаға тапсырыс берді, олар оны өз әзірлемелері – үстел үстілік калькуляторларда пайдалануды жоспарлады.

Нәтижесінде секундына 60 мың операция орындай алатын **алғашқы микропроцессор Intel 4004** пайда болды.

2.1.4.2. Процессордың параметрлері мен сипаттамалары

Процессордың негізгі сипаттамалары:

- **Ядросының саны** – процессордың құрамына кіретін ядролар саны; саны көп болған сайын, оның өнімділігі де артады.

- **Процессордың разрядтылығы** — компьютерде орнатуға болатын жедел жадының барынша көп мөлшері.

- **Техникалық процесс** – бұл процессордағы кристалл алып тұрған аудан, демек кристалдардың көлемі кішкентай болған сайын, олар көп мөлшерде сияды, нәтижесінде тактілік жиілік артады.

- **Процессордың кәші**. Оның көрсеткіші жоғары болған сайын, ерекше жадыда көп мөлшерде дерек сақтауға болады, ол процессордың жұмысын жеделдетеді.

- **Тактілік жиілік**. Такт деп шартты түрде бір операция аталады. Тактілік жиіліктің өлшеу бірлігі болып МГц және ГГц есептеледі. Мысалы, бір ГГц дегеніміз процессор секундына бір миллиард команданы орындай алатынын білдіреді.

- **Socket**. Бұл параметр барлық процессорларды негізгі жалғағыш тақтаға қосылуы бойынша стандарттауға мүмкіндік береді.

2.1.4.3. Процессордың разрядтылығы (32/64 бит)

Бит дегеніміз 0 немесе 1 көрсетілетін екілік разрядтың қысқа тұлғасы болып саналады, солайша компьютер дәл осы екілік сандар арқылы операцияларды сақтайды және өндіреді. Сондықтан, 32 биттік процессорларда нөлден екіге дейінгі сандарды 32-денгейге дейін ұсыну мүмкіндігі бар, ал 64 биттік процессорлар нөлден екіге дейінгі сандарды 64-денгейде көрсете алады деген қорытынды шығаруға болады.

Процессордың разрядтылығы термині дербес компьютердің жадындағы ақпаратты процессорға жолдайтын кабель болып табылатын деректер құрсымының ені түсінігін білдіреді. Бірдей уақыт мөлшерін жұмсай отырып, 64 биттік процессордағы деректер құрсымы 32 разрядтық процессордағы құрсымға қарағанда, көбірек мөлшерде ақпарат жіберуге қабілетті.

2.1.4.4. Процессордың тезәрекеттілігі (жиілік және мегагерцтер)

Тактілік жиілік термині тактілік генератор секундына шығаратын тактілік импульстер санын білдіреді.

Дербес компьютер жұмысының тезәрекеттілігі секундына орындалатын командалар санын анықтауға мүмкіндік беретін оның тактілік жиілігімен тікелей байланысты.

2.1.4.5. Процессор мен жүйелік тақшаның жиілігі

Тезәрекеттілік процессор жұмысының аса маңызды көрсеткіштерінің бірі болып табылады. Процессор үшін уақыт өлшемінің ең аз бірлігі – такт немесе оның тағы бір атауы – тактілік жиілік кезеңі. Процессор орындайтын барлық операцияларға ең аз дегенде бір такт жұмсалады.

Бүгінгі күні іс жүзінде әр процессор көбейткіш пен жүйелік тақшаның тактілік жиілігінің көбейтіндісі болып табылатын тактілік жиілікте жұмыс істейді. Мысалы, *Celeron 600* тактілік жиілігі жүйелік тақшаның тактілік жиілігінен 9 есеге асып түседі. Көп жағдайда жүйелік тақшаның тактілік жиілігі жалғастырғыш немесе жүйелік тақшаны конфигурациялаудың басқа да құралдары (олардың қатарына **BIOS** параметрлерін орнату бағдарламасындағы сәйкес мағыналарын жатқызуға болады) арқылы көбейткішпен бір мезгілде орнатылады. Кейбір жүйелер процессордың қолданыстағы жұмыс жиілігін көбейтуге мүмкіндік береді, бұл процедура «екпін» деп аталады. Процессордың үлкен жиілігін орнату оның тезәрекеттілігінің көрсеткіштерін де арттыруға мүмкіндік береді.

2.1.4.6. Процессордың кэш-жады

Кэш – бар болғаны процессордың жады, оның міндеттері жедел жадыға жүктелетін міндеттерге ұқсас. Процессор кэшті онда деректерді сақтау үшін пайдаланады. Жадының бұл түрінде аса жиі қолданылатын ақпараттар буферленеді, осының нәтижесінде келесі жүгінуде сұранысқа жұмсалатын уақыт едәуір қысқарады.

2.1.4.7. Процессорлардың көпядролығы

Заманауи орталық микропроцессорлардың ортасы ядромен жабдықталған. Бұл ядро кремний кристалынан тұрады, оның ауданы шамамен бір шаршы сантиметрдей болады. Микроскопиялық логикалық элементтер оның бетінде процессордың қағидалық сұлбасын, яғни архитектурасын (chip architecture) жүзеге асыруға мүмкіндік берді.

Процессордың көпядролығы - орталық микропроцессорда бір процессорлық кристалл бетінде екі және одан да көп есептеуіш ядролардың болуы, және олар бір корпуста да бола алады.

Көпядролық процессордың артықшылықтары:

- қосымшалардың жұмысын бірнеше ядроларға бөліп беру мүмкіндігі туындайды;
- қарқынды есептеулерді қажет ететін үдерістер едәуір жылдам жұмыс істейді;
- қосымшалардың жауап беру жылдамдығы артады және электр қуатын тұтыну азаяды;
- ресурстық сыйымды мультимедиялық бағдарламаларды қолдану көбірек нәтижелі болады;
- дербес компьютер пайдаланушыларының жұмысы едәуір жайлы болады.

2.1.4.8. Процессорларға арналған ұяшықтар (socket)

Процессордың сокеті ағылшын тілінен аударғанда «жалғағыш» немесе «ұяшық» дегенді білдіреді. Бұл терминді компьютерге қатысты қолдансақ, онда ұяшық деп орталық процессор орналастырылған жер аталады. Процессордың әрбір моделі өзінің жалғағыш нұсқасымен жабдықталған.

Орталық процессордың сокеті тесікті жалғағыш немесе ұяшықты жалғағыш түрінде болады, ол орталық процессорды орнату процесін оңтайландыруға арналған. Жалғағыштарды қолдану жөндеу жұмыстары немесе дербес компьютерді жетілдіру үшін процессорларды алмастыруды процесін едәуір жеңілдетеді.

2.1.4.9. Процессорды суыту

Желдеткіш немесе **кулер** — процессорды суытуды қамтамасыз етуші құрал. Кулерлердің әртүрлі модельдері болады, алайда көп жағдайда олар процессордың өзінің үстінгі жағында орнатылады.

Кулерлер белсенді (активті) және сылбыр (пассивті) болады. Сылбыр (пассивті) кулер түрлеріне әдетте электр қуатын аса аз тұтынатын, өте дыбыссыз радиаторлар жатады. Белсенді (активті) кулер желдеткіш бекітілген радиатор түрінде болады.

Бүгінгі күні желдеткіш орнатылған металл радиатордан тұратын белсенді ауа кулерлері үлкен сұранысқа ие.

2.2 Жүйелік блок пен суыту жүйесінің құрылымы

Жүйелік блок – компьютердің ішінде орналасқан компоненттерді механикалық зақымданулардан және сыртқы әсерлерден қорғайтын, дербес компьютердің элементі.

Сонымен қатар, ол тұрақты жұмыс үшін қажетті өзінің ішіндегі температураны қалыпты жағдайда ұстап тұрады, ішкі элементтер тарапынан туындайтын электромагниттік сәулеленуден қалқалайды.

Дербес компьютерлерге арналған жүйелік блоктарды негізінде құрамында құрыш, пластик және алюминий бар детальдардан өнеркәсіптік әдіспен дайындайды.

Жүйелік блок көптеген бөлшектер мен компоненттерден құралады. Олардың бірнешеуін қысқаша қарастырайық.

1) Корпус – жүйелік блок элементтерінің құрамына кіретін маңызды компоненттердің бірі: компьютердің корпусына қалған басқа детальдар бекітіледі. Корпустар бір бірінен көлемдерімен және пішін-факторларымен ерекшеленеді.

Корпус үлкен болса, онда жүйелік блоктың қалған элементтерін орналастыру өте жеңіл болады. Ал ол неғұрлым ауыр болса, онда оның қабырғалары қалың болады, нәтижесінде оның жақсы суытылуына және шуыл деңгейінің төмен болуына ықпал етеді.

2) Қуат беру блогы – дербес компьютердің жүйелік блогының ең маңызды деталі деуге болады. Қуат беру компоненттері: радиаторлар, конденсаторлар және трансформаторлар; өте ауыр элементтер.

Қуат беру блогы компьютердің басқа қалған компоненттерін электрлік қуатпен қамтамасыз етумен айналысады. Қалған басқа жасақтаушы бөлшектердің қаншалықты ұзақ жұмыс істеуі осы құрылғыға тікелей байланысты. Сапасы нашар қуат беру блогының жұмысы үшін бүкіл компьютердің жұмысы тұрақсыз болуы мүмкін, сонымен қатар бұл жағдай қымбат тұратын элементтердің сынуына әкелуі мүмкін.

3) Процессор (CPU - орталық процессор) – бұл дербес компьютердің (ДК) ең басты есептеуіш элементі. Барлық бағдарламалар аса көп микрокомандалардың ретінен тұрады, және дәл осы процессор осы командаларды орындайды.



Бірінші кезекте бүкіл дербес компьютердің (ДК) өнімділігі мен жұмысының жылдамдығы процессордың тезәрекеттілігіне байланысты болады (операциялық жүйені одан да заманауи нұсқасына қайта орнату барысында осы жағдайды міндетті түрде ескеру қажет). Процессор жұмысының тактілік жиілігі, архитектурасы және ядросының саны процессордың тезәрекеттілігін анықтайды.

4) Жүйелік тақта – дербес компьютердің негізгі компоненттерінің бірі. Жүйелік тақта жүйелік блоктың барлық компоненттерін біріктіреді. Сонымен қатар, оның құрамына қосымша компоненттер кіреді: орнатылған бейнекарта, желілік бейімдегіш (адаптер), дыбыстық карта, іске қосу-ажырату құрылғысы және т.б.

Қалған жасақтаушы бөлшектердің өз алдына қуатты болуына қарамастан, дұрыс таңдалмаған жүйелік тақта ДК-дің жалпы жұмысына кесірін тигізуі мүмкін.



5) Жедел жады тақталары – жедел жадылау

құрылғысы (ЖЖК) – компьютердің тез әсер етуші жады құрылғысы. Компьютерді өшіргеннен кейін, онда бар барлық ақпарат жоғалады.

Заманауи бағдарламалардың, ойындардың және қосымшалардың қажеттіліктерін ескерсек, жедел жады көлемі анағұрлым үлкен болса, компьютердің дұрыс жұмысына соғұрлым жақсы деп есептеуге болады.

Бүгінгі күні жаңа компьютерге орнатылатын жедел жадының минималды көлемі 2 Гигабайт болады.

6) Бейнекарта – графикалық ақпаратты өңдеп, мониторға шығаратын құрылғы. Әрбір бейнекартаның ақпаратты өңдеумен айналысатын, өзінің графикалық процессоры болады: 2D және 3D. Бейнепроцессор CPU (орталық процессорға) түсетін есептеуіш жүктеме салмақты әжептәуір төмендетеді.



7) Желілік карта – жүйелік блоктың элементі, ол компьютерді жергілікті торапқа немесе Интернет желісіне қосу үшін қажет. Соңғы кезде желілік тақталар жүйелік тақтаға орнатылған (біріктірілген).

8) Оптикалық жинақтағыз (CD/DVD) – оптикалық дискілерді оқуға және жазуға арналған құрылғы. Өзара олар қолдаулы дискілердің түрлерімен, сонымен қатар оқу және жазу жылдамдықтарымен ерекшеленеді.



9) Қатқыл диск (harddisk, HDD, винчестер) – ұзақ мерзімді жады құрылғысы. Компьютерді өшіргенде деректер жойылмайды. Қатқыл дисктің жұмыс жылдамдығы жедел жадының жылдамдығымен салыстырғанда төменірек, ал көлемі едәуір ауқымды.

Операциялық жүйе, орнатылған бағдарламалар, құжаттар, фотографиялар, музыка және фильмдер қатқыл дискте сақталады. HDD (қатқыл дисктің) көлемі Гигабайттармен және Терабайттармен өлшенеді.

ДК жүйелік блогының алдыңғы панелінің әдетте екі түймешігі болады:

- Power – компьютерді қосу үшін қолданылады;
- Reset – компьютерді жедел қайта жүктеу қажеттілігінде қолданылады.

Сонымен қатар алдыңғы панельде келесі элементтерді көруге болады:

- *индикаторлар* – ДК жұмысын бейнелейтін жарықдиодтар мен шамдар: компьютер жұмысының индикациясы, қатқыл диск күйінің индикациясы.

- *дискжетектер мен оптикалық жинақтауыштар* – бұл дискеттер және оптикалық дисктер сияқты ақпарат тасымалдаушыларымен жұмысқа арналған құрылғы.

- *жалғағыштар* – кейбір сыртқы құрылғыларды қосуға арналады. Көп жағдайда бұл USB жалғағыштары, сонымен қатар құлаққаптар мен микрофонды қосуға арналған ұяшық.

Компьютерді суыту жүйесі – компьютердің кейбір элементтерінің температурасын төмендетуге арналған құралдар жиынтығы. Компьютерді суыту мәселесі оның өнімділігінің өсуіне байланысты күннен күнге өзекті болып барады. Жоғары өнімділік ауқымды қуаттың тұтынысын қажет етеді, ал бұл жағдай болса, оның компоненттері температурасының көтерілуіне әкеледі. Негізгі қуат тұтынушылар, яғни компьютердегі жылу көздері бұл - орталық процессор, графикалық процессор және қуат беру блогы. Сондықтан дәл осылар меншікті суыту жүйелерін қажет етеді.

Корпустың кез келген жерінде қосымша кулерлерді орнатуға болады, алайда өзінің жүйелік блогында дұрыс ауа ағындарын қамтамасыз ету өте маңызды. **Суық ауа алдыңғы және сол жақтағы қабырға арқылы кіруі, ал ыстық ауа артқы және жоғарғы қабырғалардан шығуы керек.** Сондықтан жүйелік блоктың дұрыс орналасуы аса маңызды. Оны ыстық ауа артқы қабырғадан сол жаққа қарай өтіп кетпейтіндей жағдайда орналастыру қажет, өйткені сол жақтан ауа жүйелік блокқа кіреді ғой.

Компьютердің суыту жүйесін жетілдіру үшін келесі бірнеше ережені сақтау керек:

1) Үлкен көлемдегі радиаторларды таңдау қажет, олар жылуды бұруды тиімді жүзеге асырады.

2) Жылуды тиімді бұру үшін ауа ағындарының ережесін ескеру қажет.

3) Жүйелік блокты қосымша кулерлермен жабдықтау барысында шамадан тыс тым артықшылықты болдырмау қажет. Кулерлердің тым көп болуы едәуір шуылды туындатады.

4) Ерекше дыбыссыз компьютер үшін екі кулері бар қуат беру блогы қажет, өйткені бұл аз айналу жылдамдығын қолдануға мүмкіндік береді, демек олар аз шуыл тудырады.

5) Шуылды азайту үшін баяуырақ кулерлерді пайдалану керек.

6) Компьютердің дыбыссыз жұмысын қамтамасыз ету үшін, сондай-ақ жүйелік блоктың корпусына наза аудару қажет.

Сонымен қатар, хладоген ретінде ауа емес, арнайы сұйықтық (қоспасы бар дистилденген су немесе фреон) қолданылатын суыту жүйелері де бар. Тіпті, құрғақ мұз, гелий, азот қолданылатын жүйелер де кездеседі. Алайда, ДК қарапайым пайдаланушылары үшін бұндай суыту жүйелерінің қажеті жоқ. Әдетте олар аса қуатты компьютерлер иелеріне немесе темірді екпіндетумен айналысатындар үшін қажет.

Жүйелік тақта — жүйелік логиканың микросхемалары жинағының көпденгейлі тақтасы түріндегі, заманауи ДК архитектурасының негізгі элементі, бірыңғай жүйеге енгізу үшін (компьютерге) жұмыс істейді.

Кез келген жүйелік тақтаның стандартталған жалпы мақұлданған архитектурасы бар, ол көптеген жасақтаушы элементтердің арасындағы үйлесімділікті қамтамасыз етеді:

Жүйелік тақтаның логикалық сұлбаларының (схемаларының) негізгі элементі чипсет болып табылады, ДК барлық компоненттерінің тұрақты және тәртіпке салынған жұмысы осы чипсетке байланысты. Чипсеттің солтүстік және оңтүстік көпірлері болады.

Біріншісі процессордың жедел жадымен және бейнекартамен өзара байланыс әрекеті үшін жауап береді. Екіншісі PCI және PCI-Express құрсымдарының, SATA, USB, FireWire, Ethernet, Audio және т.б. реттегіштерінің жұмысы үшін жауапты, сонымен қатар негізгі енгізу-шығару жүйесімен (BIOS) өзара байланыста болады.

Жүйелік тақтаның сұлбасына еншілес құрамдастарды орнатуға арналған көптеген слоттар енеді. Мысалы, процессорды орнату үшін арнайы ұяшық - сокет (socket) қолданылады. Жедел жадыны іске қосу үшін, оны арнайы слоттарға орналастыру жеткілікті, олар әдетте процессор ұяшығының оң жағында болады. Бейнекарта PCI-Express құрсымының x16 слотында орналасады. Басқа құрамдастары PCI-Express x1 және PCI слоттарына сәйкес өндіріледі. PCI құрсымы ескірген болып саналады және жүйелік тақтаның арзан сегменттерінде кездеседі. Қатқыл дисктерді іске қосу үшін SATA-жалғағыштары қолданылады. Бұдан басқа, жүйелік тақтада іске қосу үшін коннекторлар болады: жүйелік блоктың тұтас панелінің, индикаторлардың, іске қосу түймешіктерінің және қайта жүктеу жүйесінің, сондай-ақ қуат беру блогы мен суыту жүйесін іске қосу үшін жалғағыштар.

Жүйелік тақтаның негізгі сипаттамалары:

- Форм-фактор. Жүйелік тақтаны таңдау барысында бірінші кезекте оның форм-факторына назар аударыңыз: E-ATX, Standard ATX немесе қарапайым ATX, micro-ATX, mini-ITX және mini-STX.

- Сокет. Назар аударатын жағдай — бұл процессорлық жалғағыш. Сокет маңызды параметр болып табылады және ол процессордың сокетіне сәйкес болуы керек.

- Жедел жады. Жедел жадылау құрылғысының (ЖЖҚ) көлемін арттыру мүмкіндігі осы параметрге байланысты болады. Қажет болған жағдайда жады деңгейін толықтыруға болады. Ал ЖЖҚ-ның максималды жұмыс жиілігіне келсек, оны жүйелік тақта жадысының реттеушісі және процессор қолдап тұруы қажет. Қазіргі кезеңде өзекті жоғары жылдамдықты сипаттамаларға DDR4 жадысының стандарты сәйкес келеді.

- PCI-Express және PCI құрсымдарының слоттары. Егер екі бейнекартаны орнату қажет болса, онда аз дегенде PCI-Express x16 екі слотының болуын қамтамасыз ету қажет. Әдетте, басқа тақшалар PCI-Express x1 форматына сәйкестендіріліп өндіріледі. Оларға келесілерді жатқызуға болады: дыбыстық карталар, Wi-Fi-модульдері, DVB-S2 карталар (спутниктік сигналдармен жұмыс үшін) және с.с. PCI құрсымының слоттарының болуы немесе болмауы аса маңызды емес.

Стандарт ескірген болып есептеледі, ал ұяшық егер, осы слотты қолданатын кеңейту тақшасы болған жағдайда ғана қажет болады.

- SATA интерфейсі. Жүйелік тақта HDD және/немесе жоғары жылдамдықты SSD дискілерді іске қосу үшін SATA-III (6 Гбит/с) интерфейсін қолдауы керек. Жүйелік тақтада SATA-жалғағыштар неғұрлым көп орнатылған болса, соғұрлым сіз көп қатқыл дисктерді іске қоса аласыз.

- Артқы панельдегі интерфейстік ұяшықтар. Интерфейстік ұяшықтар мен олардың түрлерінің саны неғұрлым көп болса, соғұрлым жақсы.

- Екпіндету қызметі (overclocking). Бұл қызмет егер, сіз бос көбейткіші бар процессорды пайдаланған жағдайда қажет болады.

Бақылау сұрақтары мен тапсырмалар

1. Жұмыс ДК-нің жүйелік блогының компоненттерін сипаттау.
2. Компьютерді суыту жүйесін жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу.
3. Жүйелік тақтаның заманауи форм-факторлары.
4. Жүйелік тақтаның слоттары мен интерфейстерінің үйлесімділігі.
5. Жүйелік тақталарды жетілдіру әдістері.

2.3 Порттардың түрлері

Порт – тікелей дербес компьютердің жүйелік тақтасында немесе дербес компьютерде орнатылған қосымша тақшаларда орындалатын электрондық құрылғы. Порттардың сыртқы құрылғыларды қосуға арналған бірегей жалғағыштары – перифериялары болады. Олар ДК мен сыртқы құрылғылар (принтерлер, модемдер, сандық фотоаппараттар және т.б.) арасында деректермен алмасуға арналған. Әдебиетте порттардың тағы да бір атауын өте жиі кездестіруге болады – **интерфейстер**.

Барлық порттарды шартты түрде екі топқа бөлуге болады:

- *сыртқы* — сыртқы құрылғыларды (принтерлер, сканерлер, плоттерлер, бейнекөрініс құрылғылары, модемдер және с.с.) қосу үшін;
- *ішкі* — ішкі құрылғыларды (қатқыл дисктер, кеңейту тақшалары) қосу үшін.

2.3.1 Дербес компьютердің сыртқы порттары

- **PS/2** – пернетақта мен «тінтуірді» жалғауға арналған порт;
- **Ethernet** – жергілікті торап пен желілік құрылғыларды (роутерлер, модемдер және басқалар) жалғауға арналған порт;
- **USB** – сыртқы периферия құрылғыларын (принтерлер, сканерлер, смартфондар және басқалар) жалғауға арналған порт;
- **LPT** - параллельді порт. Принтерлердің, сканерлердің және плоттерлердің бүгінде ескірген модельдерін жалғауға арналған;
- **COM** - RS232 тізбекті порт. Dial-up типті модемдер мен ескі принтерлер құрылғыларын жалғауға арналған. Бүгінде ескірген, іс жүзінде қолданылмайды деуге болады.
- **MIDI** – дәл сондай интерфейспен ойын консольдерін, midi пернетақталарын, музыкалық аспаптарды жалғауға арналған порт. Соңғы уақытта USB-портпен алмастырылды.
- **Audio In** – дыбыстық құрылғылардың (магнитофондар, плеерлер және басқалар) желілік ажыратқышына арналған аналогты ұясы;
- **Audio Out** – аналогты дыбыстық сигналдың шығуы (құлаққаптар, колонкалар және басқалар);
- **Mikrophone** – микрофонды жалғау үшін микрофондық шығыс;

– **SVGA** – бейнекөрініс құрылғыларын жалғауға арналған порт: мониторларды, заманауи LED, LCD және плазмалық панельдерді (жалғағыштың бұл түрі ескірген болып табылады);

– **VID Out** – төменжілікті бейнесигналды қосу және ажырату үшін қолданылатын порт;

– **DVI** – SVGA қарағанда заманауилау видеобейнелеу құрылғыларын жалғауға арналған порт.

Тізбекті порт (COM-порт). 20 жылдан аса уақыт бойы ДК орнатылып келе жатқан ежелгі порттардың бірі. Оның әдебиетте жиі кездесетін классикалық атауы - RS232. Бұл құрылғының көмегімен тізбектелген тәртіппен деректермен алмасу жүзеге асырылады, яғни деректерді табыстау және қабылдау желісі – бір битты. Осылайша, компьютерден құрылғыға немесе керісінше берілетін ақпарат биттарға бөлінеді, олар бірінің артынан бірі тізбектеліп кетеді.

Параллельді порт (LPT-порт). Бұл принтерлер, сканерлер және плоттерлер сияқты құрылғыларды жалғауға арналған интерфейс.

Бүгінгі күні тізбекті порт іс жүзінде мүлдем қолданылмайды деуге болады және ол жаңадан өндірілген, жылдамдығы жеделдетілген «бауырласы» - **USB-портпен** толығымен алмастырылған. Алайда, кейбір өндірушілер өздерінің жүйелік тақталарын әлі де COM-портпен құрамдайтынын айта кету керек. Дегенмен, «тізбекті порт» деген атаудың өзі бағдарламалық жасақтауды әзірлеушілер тарапынан әлі күнге дейін қолданылады. Мысалы, Bluetooth-құрылғылар, ұялы телефондардың порттары жиі дәл осы «тізбекті порт» деп ұсынылады.

Құрылғы бір мезгілде 8 бит деректі жеткізуге мүмкіндік береді, шыныныда тек бір бағытта ғана – компьютерден периферияға. Бұған қосымша, онда 4 басқарушы бит бар (деректер биттары жағдайындағы сияқты, басқарушы биттар ДК-ден сыртқы құрылғыға жіберіледі), және 4 күйдің биты бар (бұл биттарды компьютер құрылғыдан «оқи» алады).

USB – бұл universal serial bus («әмбебап тізбекті құрсымы») портының толық атауының қысқартылған түрі.

Бүгінгі күнде бұл дербес компьютерде кеңінен қолданылатын порттардың бірі болып саналады. Деректермен алмасу жылдамдығы USB 2.0 интерфейсі үшін - 480 Мбит/сек. дейін, ал USB3.0 интерфейсі үшін – 5 Гбит/сек. дейін жете алады.

Айта кететіні, бұл интерфейсстің барлық нұсқалары өзара үйлесімді болып келеді. Яғни, 2.0 интерфейсі қолданатын құрылғыны USB 3.0 портына да жалғауға болады (бұл жағдайда порт жылдамдығын қажетті шамаға дейін автоматты түрде азайтады). Сәйкесінше, USB 3.0 портына қолданылатын құрылғы USB 2.0 портына да жалғана алады. Жалғыз ғана шарт – егер қалыпты жұмыс жағдайы үшін USB 2.0 максималды жылдамдығынан жоғары жылдамдық қажет болса, онда перифериялық құрылғының дұрыс жұмысы бұл жағдайда мүмкін емес болады.

Сонымен қатар, бұл порттың кең қолданылуының тағы да бір себебі әзірлеушілердің оған бір өте пайдалы ерекшелік енгізуінде – **бұл порт өзіне қосылған сыртқы құрылғы үшін электр қуатын беру көзі бола алады**. Бұл жағдайда электр желісіне қосылу үшін қосымша блок қажет емес, сондықтан, бұл өте қолайлы.

Заманауи сандық құрылғыларды әзірлеушілер үнемі минимизацияға, яғни барынша азайтушылыққа ұмтылады. Сондықтан, бұл порттың конструкциялық тұрғыдан стандартты жалғағыштан басқа, кішкентай құрылғылар үшін тағы да мини-нұсқалары - **mini-USB** болады. Өзінің жалғағышының конструкциясынан басқа, бұл mini-USB құрылғыларының стандартты USB-порттардан аса бір түбегейлі ерекшеліктері жоқ.

Барлық дерлік заманауи құрылғылардың ДК қосылу үшін USB-порттары бар.

USB OTG бұндай құрылғыларды екі жақты пайдалануға мүмкіндік туғызды: қай қызметті атқаратынын олар өздері белгілейді.

OTG-құрылғыларды компьютерге қосуға болады, және бұл құрылғыларға дәл сол порт арқылы USB-периферияны жалғауға болады: әдетте бұл - флеш-жинаушылар, сандық фотоаппараттар, пернетақталар, тінтуірлер және қосымша драйверлерді қажет етпейтін басқа құрылғылар.

Порт FIRE-WIRE (басқа атаулары - IEEE1394, I-LINK). Интерфейстің бұл түрі біршама жақында пайда болды – 1995 жылдан бастап. Бұл - тізбекті типті жоғары жылдамдықты құрсым. Деректерді табыстау жылдамдығы IEEE 1394 және IEEE 1394a стандарттары үшін - 400 Мбит/сек., IEEE1394b стандарты үшін - 800 Мбит/сек және 1600 Мбит/сек. дейін жете алады.

Ethernet порт. Бұл интерфейстің маңызы өте зор, өйткені әдетте дәл осы құрылғы дербес компьютерді жергілікті есептеу желісіне (ЖЕЖ) қосу үшін немесе көп жағдайда Интернет желісіне шығу үшін жиі қолданылады. Іс жүзінде барлық заманауи ДК, ноутбуктер және нетбуктер жүйелік тақтаға орнатылған Ethernet-портпен жабдықталған. Егер сыртқы жалғағыштарды байқап қарасаңыз, бұған көз жеткізе аласыз.

Сыртқы құрылғыларды қосу үшін арнайы **Ethernet-кабель** қолданылады, оның екі жақ шетінде де сегіз жалғасу ұшынан тұратын бірдей **жалғағыштар – RJ-45** бар.

HDMI жалғағыш. Сонымен қатар: жоғары айқындылықты мультимедиаға арналған интерфейс ретінде танымал. Бұл кеңінен таралған жалғағыш көбінесе құрылғыларды телевизорға жалғау үшін қолданылады, сонымен қатар көптеген мониторлар мен проекторларда кездеседі. Сіздің ноутбугыңызға немесе графикалық картасы бар үстел үстілік ДК байланысты HDMI (High-Definition Multimedia интерфейс) порты 4K шейінгі ажыратымдылыққа шығаруға мүмкіндігі бар. Дегенмен, Сіз көріністі бір порттың екі дисплейі үшін шығармауыңызға болады. Сонымен қатар, HDMI аудио сигналды видеомен бірге шығарады. Сондықтан егер,



2.2-сурет - Ethernet порты

Сіздің мониторуңызда немесе телевизорыңызда динамиктер болса, Сіз қосымша дыбыс та ала аласыз.

DisplayPort / Mini DisplayPort. DisplayPort бүгінгі күні бір мониторға 4К және 60 Гц ажыратқышпен шығару немесе Full HD (концентратор немесе док-станция көмегімен) форматында үш мониторға дейін шығару мүмкіндігімен монитор мен компьютерді жалғайтын алдыңғы қатарлы стандарт болып табылады. DisplayPort жабдықталған көптеген ноутбуктар USB порт арқылы DisplayPort немесе DisplayPort Type-C мини-жалғағышты қолданады.

Порт DVI. Физикалық көлеміне байланысты DVI интерфейсі кез келген ноутбукке қолданыла бермейді. Алайда Full HD ажыратқышы бар әрбір мониторда DVI порт бар. Көп жағдайда DVI компьютер мен мониторды жалғаудың үздік нұсқасы болады, өйткені бюджеттік дисплейдің көбінде тек DVI және VGA жалғағыштар болады. Қуанышқа орай, егер қажеттілік туындаса, HDMI жалғағыштан ауысу үшін немесе DisplayPort жалғағышын DVI ауыстыру үшін адаптер сатып алып, пайдалануға болады.

Адаптер MicroSD. Бұл слот қазіргі уақытта көптеген заманауи смартфондар, планшеттер, плеерлер және басқа мобильді гаджеттер жабдықталған MicroSD форматтағы жады карталарын оқиды.

Thunderbolt – бұл перифериялық құрылғыларды іске қосу үшін қолданылатын технология. Аталған технологияны әзірлеу үшін Intel және Apple корпорациялары жұмыс істеді, бұл технология - дербес компьютерді басқа перифериялық құрылғылармен жалғаудың әмбебап стандартын құрайды. USB құрылғысының аса жетілдірілген және заманауиландырылған қандай да бір баламасы болып табылады.

Thunderbolt – **екі DisplayPort және PCI Express интерфейстерінің жиынтығы.** Технологияның басты құндылығы – бірнеше гаджеттерді қосу қажет болса, коммутаторды немесе концентраторды (шоғырлауыш құрылғыны) талап етпейді. Тек бір ғана екі каналды портты қолдана отырып, бір мезгілде алтауға дейін девайстарды іске қосуға болады, және бұл ретте олардың не жылдамдықтарында, не өнімділігінде ешқандай кемшіліктер болмайды. Қазіргі уақытта технологияның даму деңгейі соншалықты, деректермен алмасу жылдамдығын 40 Гбит/с. дейін жеткізуге мүмкіндік бар. Танเดอร์болттың алғашқы нұсқаларының өзі USB жылдамдығы бойынша шамамен екі есеге дейін басым болғанын ескерсек, технология қарқынды дамып келе жатыр.

Технологияның тағы да бір ерекшелігі оның бір мезгілде деректерді қабылдауға және табыстауға мүмкіндік беретіндігінде. Thunderbolt жалғағышының көмегімен сондай-ақ, жалғастырғыш тетіктерді қолдана отырып, дисплейді Mini DisplayPort немесе DisplayPort, VGA, DVI, HDMI адаптермен жалғауға болады.

2.3.2 ДК ішкі интерфейстері

Ішкі интерфейснің құрылымының екі нұсқасы болады:

- көпбайланысты интерфейс: ДК әрбір блогы басқа блоктармен өзінің жергілікті сымдарымен жалғанған; көпбайланысты интерфейс кейбір жағдайда перифериялық интерфейс ретінде қолданылады (ДК сыртқы құрылғыларымен байланыс үшін);

- бірбайланысты интерфейс: ДК барлық блоктары бір-бірімен ортақ, немесе жүйелік құрсым арқылы байланысқан.

Жүйелік тақтаның негізгі интерфейстері. Ішкі интерфейстер жүйелік блоктың ішінде орналасқан компоненттерді іске қосу үшін арналған. Ішкі интерфейстердің барлық реттегіштері мен құрсымдары жүйелік тақтада орналасады.

Маңызды ішкі интерфейстерге келесілер жатады:

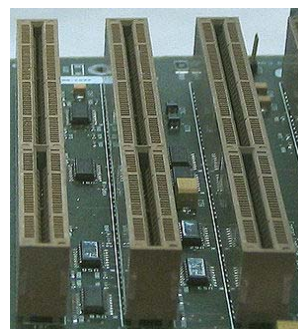
- процессордың жалғағышы бар жүйелік құрсым;
- жады модульдерінің жалғағыштары бар жады құрсымы;
- бейнекартаның құрсымы мен слоты;
- кеңейту тақшасының құрсымдары мен слоттары;
- жинағыштардың құрсымдары мен порттары (қатқыл диск, дискжетек, DVD);

- электр қуат беру құрсымы мен жалғағыштары;
- қуат беруді басқару интерфейсіннің жолдары мен порттары;
- индикацияның порттары мен панельдері;

Интерфейс ISA жүйелік блоктың барлық құрылғыларын өзара байланыстырады, сонымен қатар стандартты слоттар арқылы жаңа құрылғылардың қарапайым іске қосылуын қамтамасыз етеді. Өткізгіштік қабілеті секундына 5,5 Мбайтты құрайды. Компьютерлерде тек аса жоғары өткізгіштік қабілетті қажет етпейтін сыртқы құрылғыларды (дыбыстық карталар, модемдер) қосып жалғау үшін ғана қолданылады, қазіргі уақытта пайдаланылмайды.

EISA (Extended ISA) – ISA стандартын 32 разрядқа дейін кеңейту, өткізгіштік қабілеті секундына 32x Мбайтқа дейін өсті, құрсымға бірнеше орталық процессорлық құрылғыны (ОПҚ) жалғауға мүмкіндік береді. ISA стандарты сияқты бұл стандарт та өз мүмкіндігін сарқа пайдаланып бітті және болашақта бұл интерфейстерді қолдайтын тақшалар өндірілмейтін болады.

VLB (VESA local Bus) – VESA стандартының жергілікті құрсым интерфейсі. Жергілікті құрсым негізгі құрсымның көмегінсіз процессорды жедел жадымен жалғайды. Ол негізгі құрсымға қарағанда, үлкен жиілікте жұмыс істейді және деректермен алмасу жылдамдығын жоғарлатуға мүмкіндік береді. Өткізгіштік қабілеті секундына 130 Мбайтқа дейін жетеді, жұмыс жасау тактілік жиілігі - 50 МГц, алайда ол құрсымға жалғанған құрылғылардың санына байланысты. VLB интерфейсіннің басты кемшілігі не?



2.3-сурет -
ISA стандарттың
кеңейтілуі



VLB SVGA-карта



Жүйелік картадағы VLB және ISA слоттары

2.4-сурет – қосылуға арналған VLB слоты және карталары

PCI (Peripheral Component Interconnect) – Pentium процессоры негізінде ДК орнатылған ішкі құрылғыларды іске қосу стандарты; шын мәнінде бұл сыртқы құрылғыларды жалғау үшін жалғағыштары бар жергілікті құрсым интерфейсі. Бұл интерфейс құрсымның 66 МГц дейінгі жиілігін қолдайды және секундына 264 Мбайтқа дейінгі тезерекеттікті қамтамасыз етеді.

FSB (Front Side Bus) – PentiumPro процессорынан бастап, жедел жадымен байланыс үшін арнайы FSB құрсымы қолданылады.

AGP (Advanced Graphic Port) – бейнеадаптерлерді іске қосуға арналған арнайы құрсымдық интерфейс. PCI құрсымының параметрлері бейнеадаптерлердің тезерекеттік бойынша талаптарына сәйкес келмегендігіне байланысты өндіріліп шығарылды. Жиілігі 33-дан 66 МГц дейін, өткізгіштік қабілеті - секундына 1066 Мбайтқа дейін.

PCI Express тізбекті интерфейс болып табылады, және оны параллельді берілетін сигналдарды пайдаланатын PCI-X немесе PCI құрсымдарымен шатастырмау керек.

PCI Express (PCIe) графикалық карталар үшін ең заманауи интерфейс болып табылады. Сонымен қатар, ол басқа кеңейту карталарын орнату үшін де жарамды. PCIe x16 интерфейсі AGP 8x қарағанда, екі есе артық өткізгіштік қабілетті қамтамасыз етеді. Дегенмен, практикада бұл артықшылығы сол күйі анықталған жоқ.

ATA/133 (ParallelATA, UltraDMA/133 немесе E-IDE) – параллельдік құрсым деректерді қатқыл дисктерден және оптикалық жинақтауыштар (CD және DVD) және керісінше табыстайды. Ол параллельді ATA (ParallelATA) атауымен белгілі және бүгінгі күні тізбекті ATA (SerialATA) интерфейсімен алмастырылды.

Serial ATA (SATA) – жинақтауыштарды (қатқыл дисктерді) іске қосуға арналған тізбекті интерфейс болып табылады және ежелгі ATA параллельді интерфейсін алмастыру үшін әзірленген. Алғашқы буынның Serial ATA стандарты деректерді табыстаудың максималды 150 Мбит/с жылдамдығын қамтамасыз етеді. Кабельдің максималды ұзындығы - 1 метр. SATA «нүкте-нүкте» іске қосу тәсілін қолданады, бұл ретте - кабелінің бір ұшы - ДК желілік тақтасына, ал екінші ұшы қатқыл дискке жалғанады.

Бақылау сұрақтары мен тапсырмалар

1. Перифериялық құрылғыларды іске қосатын порттардың ерекшеліктері.
2. Параллельді және тізбекті порттардың техникалық сипаттамалары.
3. Жаңа әмбебап тізбекті құрылымдардың жұмыс жасау қағидалары.
4. Thunderbolt екі каналды порт, ерекшеліктері мен жаңалықтары.
5. Жүйелік тақтаның негізгі интерфейстерінің сипаттамалары.

2.4 Ішкі және сыртқы деректерді жинақтауыштар

2.4.1 Жедел жады

Жедел жады (оперативті есте сақтау құрылғысы - ОЕСК) – бұл компьютердің негізгі элементтерінің бірі, оның уақытша жады. Ал ол, өз кезегінде барлық процесстердің, бағдарламалардың және қосымшалардың дұрыс жұмыс жасауы үшін қажет. Өз атауына ол тез жұмыс жасау және процессордың ақпаратты дереу оқи алуын қамтамасыз ету қабілетінің арқасында ие болды.

Тұрақты жадыдан (мысалы, дисктік) жедел жадының ерекшелігі – оған біршама тез уақытта қол жеткізуге болады, және бұл айырмашылық жүз мың есеге дейін жетеді. Оған жазылған деректер компьютердің қосулы болған жағдайында ғана қолжетімді болады. Компьютер өшірілген және ауыстырылған жағдайда ОЕСК барлық деректер өшіріліп қалады (жойылады). Сондықтан компьютерді өшірмес бұрын немесе оны қайта жүктеудің алдында жұмыс бабында өзгеріске ұшыраған барлық ақпаратты қатқыл дискте немесе есте сақтау құрылғысының басқа баламасында сақтап алу керек.

DDR4 — жаңа тип, ол эволюциялық дамудың келесі сатысы болып табылады. Бұған дейінгі сатылардағы сияқты, бұл типтің де жиілігі жоғары (2133 - 4266 МГц) және қуат тұтынушылығы төмен. Сондай-ақ, адресстер пен командалар құрылымдарындағы жұптылықты бақылау механизмінің арқасында жұмыс жасаудың дәйектілігі де жоғарылды. 2016 жылы Intel Skylake процессорларының жаңа буыны өндіріліп шығарылғаннан кейін жаппай таралу басталды.

Жедел жады көлемі. Бүгінгі күні аса танымал модельдер 4 Гб және 8 Гб (мәселе DDR3 стандарты туралы) көлемді тақшалар болып табылады:

ОЕСК көлемін іріктеу және таңдау барысында компьютерге қандай операциялық жүйе орнатылғанын, сонымен қатар, компьютердің пайдалану мақсатын ескеру қажет. Көп жағдайда, егер компьютер интернетке шығу үшін және әртүрлі қосымшалармен жұмыс жасау үшін пайдаланылса, және бұл ретте Windows 7 орнатылған болса, онда 2 Гб әбден жеткілікті.

2.4.2 Қатқыл дисктер

Қатқыл магниттік дисктердегі жинақтауыш немесе ҚМДЖ (ағылшынша Hard Disk Drive, HDD), қатқыл диск, винчестер - компьютерлік

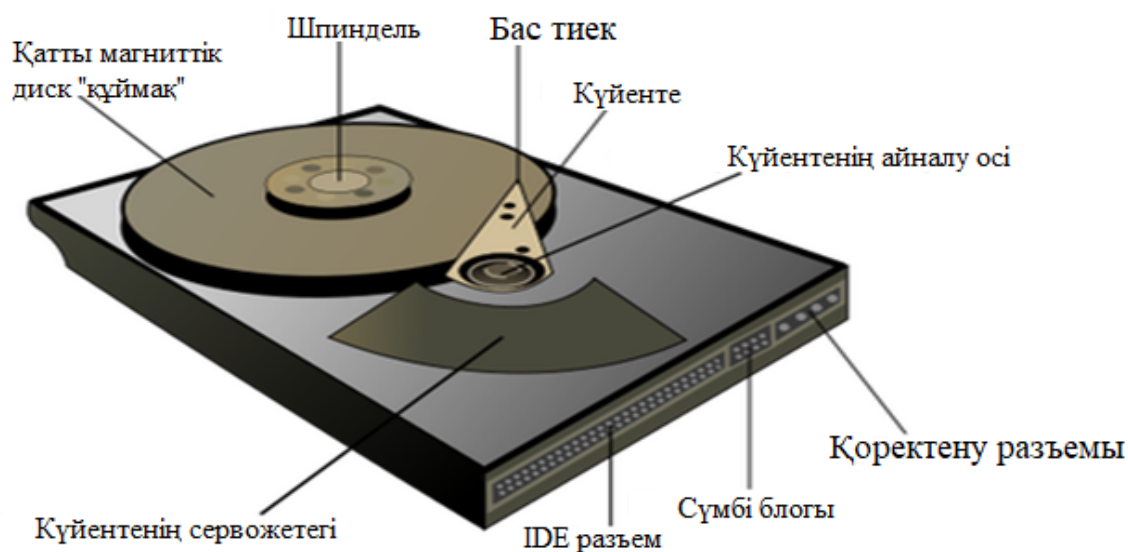
сленгте «винт», хард, хард диск – ақпаратты сақтайтын құрылғы, ол магниттік жазба қағидасына негізделген. Көптеген компьютерлердегі негізгі деректерді жинақтауыш болып табылады.

Қағида тұрғысында HDD келесі негізгі блоктардан тұрады (2.5-сурет):

- Электроника блок контактілер мен микросұлбадан тұрады, оларда HDD басқару реттегіші, қуат беру жалғағыштары, жалғастырғыш блогы, шлейфтердің жалғағыштары (іске қосу интерфейсі) орналасқан.

- Механикалық блок магниттік пластиналардан, сүмбіден, күйентеден (коромысло), күйентенің айналу өзектерінен, күйентенің сервожетегінен, оқу және жазу бастиегінен тұрады.

- Корпус – бұл HDD барлық элементтері орналасқан құрылым.



2.5-сурет – HDD құрылымының сұлбасы

HDD ақпарат сақтау қағидалары. ҚМДЖ сақталатын ақпарат беткі қабаты ферромагниттік материалмен (темір оксиді) немесе көп жағдайда хромның қос тотығымен жалатылған, қатқыл (алюминийден, керамикадан немесе әйнектен жасалған) пластиналарға жазылады. ҚМДЖ-та бір өзекте біреуден бірнешеуге дейін пластина қолданылады.

Деректер шоғырландырма жолдар түріндегі пластиналарда сақталады, олардың әрқайсысы көлденеңінен бағытталған домендерден тұратын 512 байттық секторларға бөлінген. Домендердің магниттік қабаттағы бағыттары екіұшты ақпаратты тану үшін қажет (0 немесе 1). Домендердің көлемі деректердің мақсатпен, шоғырламалы айналмалы жолдарға бөлінетін диск пластинасы бетінің кеңістігін адрестеумен жазылу тығыздылығын анықтайды. Әр жол тең бөліктер – секторларға бөлінеді.

Цилиндр – қатқыл диск пластинасының бүкіл жұмыс жасау бетінде орталықтан бірдей қашықтықпен тарайтын жолдардың жиынтығы.

Бастиек нөмірі пайдаланылатын жұмыс жасау бетін белгілейді (яғни, цилиндрдан нақты жолды), ал *сектор нөмірі* – жолдағы нақты секторды.

Деректерді оқу/жазуды ұйымдастыру оқу/жазу бастиектерінің (ОЖБ) арқасында жүзеге асырылады. Жұмыс режимінде ОЖБ бет жағында тез айналу барысында пайда болатын, шоғырланып жататын ауа ағыны қабатының арқасында пластиналардың бетіне жанаспайды.

Қатқыл дисктегі деректердің минималды адрестелетін ауданы – сектор. Сектордың көлемі дәстүрлі түрде 512 байтқа тең болады.

RAID технологиясы. RAID – тәуелсіз/қымбат емес қатқыл дисктердің артық ауқымы — реттегішпен басқарылатын, жылдам каналдармен өзара байланысты және біртұтас болып қабылданатын бірнеше дисктерден тұратын матрица. Пайдаланылатын ауқым түріне байланысты бұзылуға тұрақтылық пен тезәрекеттіліктің әртүрлі деңгейін қамтамасыз ете алады. Деректердің сақталуының сенімділігін арттыру үшін және/немесе ақпаратты оқу/жазу жылдамдығын артыру үшін қызмет етеді (RAID 0).

2.4.3 Қатты денелі жинақтауыштар

Қатты денелі жинақтауыш (ағылшынша SSD, solid-state drive) – реттегішпен басқарылатын жадының микросұлбалары негізіндегі компьютерлік есте сақтау құрылғысы. SSD жинақтауыштар құрамында қозғалмалы механикалық бөліктер болмайды.



2.6-сурет – SSD жинақтауыш

Қатты денелі жинақтауыштардың екі түрі бар: компьютерлердің жедел жадысына ұқсайтын жады негізіндегі SSD және флэш-жады негізіндегі SSD.

Қазіргі уақытта қатты денелі жинақтауыштар шағын құрылғыларда қолданылады: ноутбуктарда, нетбуктарда, коммуникаторларда және смартфондарда.

Сонымен қатар гибридік қатқыл дисктер болады: бұл құрылғылардың әрқайсысында қатқыл магниттік дисктегі жинақтауыш (HDD) және кэш ретіндегі (құрылғының өнімділігі мен қызмет мерзімін арттыру үшін, энергия тұтынушылығын азайту үшін) салыстырмалы түрде кішкентай көлемді қатты денелі жинақтауыш бірге орнатылған. Әзірге бұндай дисктер негізінде тасымалды құрылғыларда ғана (ноутбуктарда, ұялы телефондарда және с.с.) қолданылады.

SSD жинақтауыштардың екі түрі болады:

- NAND SSD – энергияға тәуелсіз жадыны пайдалану арқылы құралған жинақтауыштар.

- RAM SSD – энергияға тәуелді жадыны пайдалану арқылы құралған жинақтауыштар (ДК ОЕСҚ қолданылатын сияқты), оқу, жазу және ақпаратты іздеуге қатысты өте жылдам қабілетімен сипатталады.

Қатқыл дисктермен салыстырғандағы артықшылықтары (HDD):

- қозғалмалы бөлшектерінің болмауы;

- оқу/жазу жылдамдығының жоғары болуы, тіпті кейбір жағдайларда қатқыл дисктің интерфейсінің (SAS/SATA II 3 Gb/s, SAS/SATA III 6 Gb/s, SCSI, Fibre Channel және с.с.) өткізгіштік қабілетінен де асып түседі;
- энергияны аз тұтынуы және қозғалмалы бөлшектері мен суыту желдеткіштерінің болмауы себебінен шуылдың мүлдем болмауы;
- механикалық жоғары төзімділігі және жұмыс жасау температураларының кең диапазоны;
- файлдардың орналасуы немесе фрагментациясына тәуелсіз оларды оқу уақытының тұрақтылығы, кіші габариттері мен салмағы;
- жинақтауыштардың өздері мен олардың өндірілу технологияларының жетілдірілуіне қатысты үлкен потенциалы және сыртқы электромагниттік өріске сезімталдығының біршама аз болуы.

Кемшіліктері:

- SSD басты кемшілігі — қайта жазу циклдары санының шектелуі;
- SSD жинақтауыштарының Microsoft Windows буынының ОЖ ескірген және әлі де өзекті нұсқаларымен үйлеспеушілік мәселесі, олар SSD жинақтауыштарының қыр-сырын есепке алмайды және оларды қосымша тоздырады.

Бақылау сұрақтары мен тапсырмалар

1. Жедел жады түрлерінің ерекшеліктері.
2. Механикалық блок жұмысының және қатқыл дисктердің деректерді сақтау қағидалары.
3. Қатқыл дисктің шуыл деңгейін оңтайландыру.
4. HDD және SSD құрылғыларындағы деректерді қалпына келтіру мүмкіндіктері мен әдістері.
5. Отандық нарықтағы SSD сатылымдарының үздіктерін салыстыру.

2.5 Дербес компьютердің электр қуат беруі

2.5.1 Электр қуат беруді және сыртқы қондырғыларды қосуға арналған жалғағыштар

Жалғағыштардың орналасуы. Әдетте электр қуат беруді және сыртқы қондырғыларды қосуға арналған жалғағыштар компьютердің жүйелік блогының артқы қабырғасында орналасады. Ал портативтік компьютерлерде осы жалғағыштар жүйелік блоктың бүйірлі жағынан да орналасу мүмкін. Электр қуат беруді және сыртқы қондырғыларды компьютерге қосу арнайы сымдар (кабельдер) арқылы жасалады.

Электр қуат беруге арналған жалғағыш. Әдетте компьютердің жүйелік блогының артқы қабырғасында электр желіге қосылу үшін жалғағыш және мониторға электр қуат беру жалғағышы болады.

Кабельдерді қою тәртібі. Жалғағыштарға кабельдерді қою және алуды тек өшірілген компьютерде ғана жасауға болады, керісінше жағдайларда компьютер мен қондырғыларды бүлдіріп алу мүмкін.

Кейбір кабельдер (мысалы, монитор немесе принтер үшін) бұрандылар арқылы бекітіледі, осы бұрандыларды қолмен немесе бұрағышпен бұрауға

болады (тек қатты тығыз емес), компьютер жұмыс істеп тұрғанда кабель жалғағыштан түсіп қалмауы үшін.

Жалғағыш	Жалғағыштың түрі	Сипаттама	Ескерту
Жүйелік блоктың қуат алуы	Male	220 В.	Қуат беру сымы
Монитордың қуат алуы	Female	220 В.	Қуат беру сымы
Параллельдік порт	LTP	Разрядтылығы – 8 Шығару жылдамдығы (барынша көп) - 80 кб/с.	Принтер, факс қосу
Бірізді порт	Serial VGA	Тапсыру жылдамдығы -115200 бит/с.	Байттық ақпарат алмасу
Mouse	PS/2	6-и байланыс жалғағышы	Тінтуірді қосу
Keyboard	PS/2	6-и байланыс жалғағышы	Пернетақтану қосу
USB	USB	Пакеттік алмасу, алмасу жылдамдығы – 12 мб/с.	Кез келген жабдықты және қосымша қондырғыларды қосу
LAN	LAN	Алмасу жылдамдығы желілік карта параметрлерінен тәуелді	Жергілікті немесе ғаламдық желіні қосу

Біздің электр желілерде, өкінішке орай, кейде іркілістер болуы мүмкін, осындай жағдайларда қымбат құратын жабдықты артық тиеулерден қорғау қажет. Бұдан басқа бұндай жағдайларда ақпаратты компьютерде қайтарымсыз жойылудан сақтау өте маңызды. Бұл үшін іркіліссіз қуат беру көздері бар, қысқартылған — ІҚБК.

2.5.2 Іркіліссіз қуат беру көздері

Іркіліссіз қуат беру көздерінің түрлері:

- **Резервтік.** Резервтік ІҚБК құрылыс жоспарында ең оңай болып табылады. Олар қуат беру желісінің 10 мс-ға кешігуіне әрекет ететінімен ерекшеленеді. Осы сәтте ол батареяға ауысады.

- **Желілік-интербелсенді.** Желіде кернеудің қатты секіріп ауысуы болған жағдайда олар автоматты түрде токтың қолданыста бар деңгейге келтіріледі. Бұл қондырғының пайдалану мерзімін маңызды көбейтеді.

- **Онлайн (серверлік).** Ең жақсы, бірақ неғұрлым қымбат онлайн ІҚБК болып табылады. Олар желіде кернеудің төмендеуіне бірден әрекет етеді. Осы түрдің жұмыс істеу ұстанымы кіріс электрдің қос түрлендіруде

негізделеді. Алдымен түзеткіш айнымалы тоқты тұрақтыға түрлендіреді. Содан соң инвертор оны айнымалыға түрлендіреді. Бірақ резервтілерден және интербелсенділерден компьютер мен басқа құрылымдар қуатты онлайннан үнемі алады, сонымен бірге электр таза синусоидамен, кернеу бойынша түзетілген. Осы қондырғы токтың өзгеруіне үнемі әрекет етеді, және осы ақпаратты компьютерге тапсырады.

ІҚБК негізгі параметрлері:

- **Қуаттылық.** Қуаттылық компьютерге арналған кез келген ІҚБК негізгі сипаттамаларының бірі болып табылады. Егер компьютердің сомалық қуаттылығының көрсеткіші қымбат емес қондырғының қуаттылығынан артық болатын болса, бұл соңғының жөндемсіздігіне немесе үнемі артық жүктеулерге келтіру мүмкін.

- **Автономдық жұмыс уақыты.** Автономдық жұмыс уақыты шамамен 5-8 минутты құрайды. Бұл барлық қосымшаларды сақтап қалуға және операциялық жүйенің дұрыс тәртіпте жұмысын аяқтауға жиі жеткілікті емес.

- **Жалғағыштар саны.** Іркіліссіз қуат беру көздерінде негізі екі түрдегі жалғағыштар кездеседі: СЕЕ 7 Schuko («евророзеткаға» ұқсас вилка) және ІЕС 320 С13 (компьютерлік вилка).

ІҚБК-ға компьютерлік жабдықтарды қосу керек (жүйелік блок, монитор, дисктік қоймалар және т.б.), сондай-ақ алуан желілік жабдықтар (коммутаторлар, роутерлер, модемдер және т.б.), терминалдар (банкоматтар, кассалар және т.б.), және тіпті тұрмыстық техника (телевизорлар, дыбыстық жүйелер және т.б.). Сканер сияқты жабдықтар, тек желілік сүзгіге қосылады. Принтерлер үшін келесілерді ескеру керек: егер принтердің қуаттылығы зор емес болса (аналық немесе бүріккіш, А3 - А4 форматта), онда оны ІҚБК-ға қосуға болады - артқы панельде арнайы белгіленген жалғағыш арқылы (ақ түсті және «принтер" белгісімен белгіленген). Лазерлік принтердің қуаттылығы 2 кВт дейін және одан артық, сондықтан оны ІҚБК-ға қосуға болмайды, тек сүзгі арқылы. Қымбат түсті лазерлік принтерлер орта деңгейдегі қуатты ІҚБК арқылы қосылады (3 кВт-дан және одан артық).

ІҚБК-ға лазерлік принтерлер (қуаттылық 2 кВт және одан артық), сканерлер, көшірме аппараттарды, КҚҚ, шаңсорғыштарды, кез келген электр қыздыратын құралдарды - су қайнатқыштар, дәнекерлегіштер, жылтқыштар, қысқа толқынды пештер және т.б қосуға мүлдем болмайды.

Шуыл деңгейі. Қуат беру блогын сатып алғанда осыған да назар аудару керек. Кейбір компьютерге арналған қымбат емес ІҚБК шамамен шуылдап жұмыс істейді, бұл әртүрлі жағымсыздықтарға келтіру мүмкін, мысалы, адамның басы ауыру мүмкін.

Индикация және басқару құралдары. Компьютерге арналған замануи ең жақсы ІҚБК жұмыс тәртіптерін ауыстырған жағдайларда дыбыс дабылдарын беруден басқа жарық диодтар арқылы ақпарат бере алады. Бұл өте ыңғайлы, блоктың күйін көзбен көріп қадағалап отыруға болады. Кейбір модельдер пайдаланушыны батареяны ауыстыру қажеттілігі туралы ақпараттандыруға қабілетті.

Батарейны ауыстыру мүмкіндігі. Бүгін нарықта компьютерге арналған іркіліссіз қуат беру көздерін кездестіруге болады, олар пайдалану барысында батареяның ауыстыруын көздейді. Аккумуляторды пайдаланудың орта мерзімі шамамен 5 жылды құрайды. Оны пайдалану мерзімінен кейін батареяның ауыстыруын көздейтін модельдері де бар. Сатып алу алдында осыған назар аударыңыздар, өйткені жаңа ІҚБК алғанша, аккумулятор алу артық, және осындай қондырғылар бұдан әрі ақшаңызды сақтап қалады.

Бақылау сұрақтар мен тапсырмалар

1. Желілік кернеудегі инвертордың жұмыс істеу ұстанымы.
2. Кернеу және ток тұтынатын бақылау жүйелердің ерекшеліктері.
3. Іркіліссіз қуат беру көздерінің сипаттамаларын салыстыру.
4. ІҚБК таңдау бойынша кепілдемелерді әзірлеу.
5. Шуылы төмен ІҚБК.

2.6 ШЕТКЕРІ ҚҰРЫЛҒЫЛАР

2.6.1 Пернетақта

Компьютерлік пернетақта — пернетақта, ақпаратты компьютерге енгізуге арналған (енгізу құрылғысы). IBM PC/AT сериядағы компьютерлермен бірге жеткізілетін пернетақталардың көшірмелері кең таралған. Осындай пернетақталар «PC/AT пернетақталары» немесе «AT-пернетақталары» деп аталады, 101 немесе 102 пернесі бар. AT-пернетақтада пернелердің орналасуы бірыңғай жалпы қабылданған жүйеге бағынады, **латын алфавитының әріптерін ыңғайлы теру есебінен жобаланған.**

Осы күнге пернетақтаның бірнеше таратылуы бар: Дворактың таратылуы, Colemak таратылуы (Дворактың пернетақтасының түрі), QWERTY таратылуы (ең кең таралған).

QWERTY – пайдаланушылардың көбіне танымал таратылу, оның атауы оның бірінші алты әріптік латын белгілерінен шыққан. Оны 1870 жылы Кристофер Шоулз әзірлеп шығарды, оның бірінші баспа машинасында қолданылды. Мақсаты жиі қайталанатын буындардың әріптерін бір бірінен алысырақ орналастыру болды, бастырмалардың «жабысуын» келтірмеу үшін. Осы ұстаным баспаның жылдамдығын төмендетеді деген пікір кең таралды, өйткені замануи пернетақталарда әріптердің «жабысуы» маңызды емес. Бірақ тек QWERTY үшін 1888 жылы «соқыр» баспа әдісі ойланып шығарылды, осы күнге дейін маңызды, пайдаланушылардың көбі таңдайтын таратылудың өзі де сияқты.

Жоспарланатын пернетақта (және, атап айтқанда, POS-пернетақта) құрамына пернелердің басқа санын қоса алады; пернелер арнайы төсемелер арқылы біріктірілу мүмкін.

2.6.2 Манипуляторлар

Тінтуір. «Тінтуір түрінің манипуляторы» (немесе оның аналогы) – кез келген замануи компьютердің бөлшегі, осы бөлшексіз ДК-мен жұмыста және ойындарда тиімді әрекеттесу қиын.

ДК-ның замануи пайдаланушылық интерфейс тұжырымдамасының негізінде жатқан негізгі ойы – материалдық элем заттарымен операциялармен виртуалдық объектілермен манипуляцияларды ұқсату – оларды тасымалдау, бұру, виртуалды бастырмаларға басу және т.б.

Компьютерлік тінтуірлер түрлері

Тінтуір қозғалыстарын тіркеудің бірнеше тәсілдері бар. Оларды тарихта пайда болу тәртібінде атаймыз.

Шариктық тінтуір. Ескірген және ең арзан түрі – тым үлкен мөлшерлі, резеңкеленген шарикпен, негізінен сәл шығып тұрған. Осындай механизм жеткілікті тиімді жұмыс істейді. Бірақ бір маңызды минусы бар: егер шарик ластанса, тінтуір айқаса бастайды. Қалыпты жұмыс істеу үшін мерзімді тазалап отыру керек. Бұдан басқа, осындай тінтуір белгілі бетікті талап етеді, өйткені жұмыс нақтылығы онымен ілінісуден тәуелді.

Оптикалық компьютерлік тінтуірдің айналатын элементтері жоқ – оның жұмыс істеу ұстанымы бұрынғы нұсқадан маңызды ерекшеленеді. Оның құрылымы секундына мың түсірілімдер жасайтын кішкентай камераны ұсынады. Қозғалғанда камера жарықтап жұмыс беттікті фотоға түсіреді. Процессор осы «түсірілімдерді» өңдейді және компьютерге дабыл жібереді – курсор қозғалады.

Лазерлік тінтуір – оптикалық нұсқаның жетілдірілген түрі. Жалпы, оның жұмыс істеу ұстанымы бірдей. Тек беттікті жарықтау үшін жарық диод емес лазер пайдаланады.

Apple Magic Mouse. 2009 жылы Magic Mouse тінтуірі әзірленді, бұнда MultiTouch технологиялары пайдаланды. Құрылымның бүкіл беттігі басқарудың алуан қимылдарын қолдау қабілеттеріне ие сенсорды ұсынады: бұраудан бастап сүретті ауқымдауға дейін.

Apple Magic Mouse тінтуірі сенімділікпен ерекшеленеді, өйткені қозғалатын бөлшектері жоқ. Нақты лазерлік қозғалтқышы арқасында ол кедергісіз күрделі беттіктерде жұмыс істей алады.

Қосу интерфейсі. ДК-мен қосу үшін тінтуір төрт әртүрлі интерфейсін пайдалана алады:

- PS/2 (көк түсті);
- USB;
- радиоинтерфейс, оның дабылының қабылдағышы компьютердің USB-жалғағышына қосылады;
- Bluetooth.

Тінтуірдің ең перспективалық бәсекелестері сенсорлық дисплейлер және трекболдар болып табылады.

Тачпад, сенсорлық панель – енгізу қондырғысы, курсорды басқаруға арналған және компьютерге, телефонға немесе басқа электрондық

жабдыққа әртүрлі командарлар беру болып табылады. Енгізу бір немесе бірнеше саусақпен тачпад беттігіне тию арқылы жүзеге асырылады.

Magic Trackpad — Apple Inc өндірісінің трекпады. Трекпад Multi-Touch технологиясын қолдайды. Трекпад Bluetooth хаттамасы бойынша компьютерге қосылады және AA нысанда екі саусақ тәрізді батареядан жұмыс істейді, 2015 жылғы нұсқасының ішіне қосылған аккумуляторы бар.

Сенсорлық панельден басқа Magic Trackpad екі аппараттың бастырмалармен жабдықталған, қондырғының төменгі бұрыштарының астындағы «аяқтарымен» біріктірілген, стандартты күйге келтірулерде Mac OS X 10.6.x Snow Leopard және одан жоғары орналасқан бастырмалар тінтуірдің оң және сол бастырмаларының қызметтік эквиваленттері болып табылады және Magic Trackpad-тың сол немесе оң төменгі бұрыштарына басқанда әрекет етеді.

2.6.3 Графикалық планшеттер мен сенсорлық дисплейлер

Графикалық планшет сыртқы түрімен тачпадқа ұқсайды, мольберттің мөлшеріне дейін үлкейтілген. Сонымен бірге ол тек арнайы қаламның жанасуларына ғана әрекет етеді және басқа заттардың жанасуларына сезімсіз, осы сипат позициялау нақтылығын жоғарлатады.

Планшетті әдеттегі координаталық қондырғы ретінде пайдалануға болады (мысалы, мәтіндік процессордың мәзірімен жұмыс істеп немесе веб-серфингте гиперсілтемелер бойынша ауысып отырып), бірақ қондырғының әлеуеті тек кестемен жұмыс істегенде толық мөлшерде ашылады.

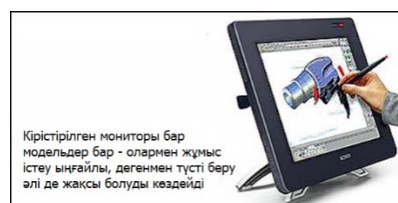
Графикалық планшеттердің қызметтері мен сипаттамалары. Осы қондырғыны ең оңай пайдалануы – мәтінді қолжазба енгізу және электрондық құжаттарда ескертулер жасау. Көптеген таралған кеңселік бағдарламалар осы мүмкіндікті қолдайды (мысалы, PowerPoint Microsoft Office пакетінен). Планшеттің пайдаланудың оңайлататын басқа міндет – суреттерді өңдеу, оңай скетчтер немесе коллаждар жасау. Бұл үшін графикалық редактор қажет. Және планшетті көркем шығармалар жасау үшін кәсіби құрал ретінде пайдалануға болады. Планшетті пайдаланушы өзінің алдына қоятын міндеттерге негізделіп таңдау керек.

Графикалық планшет қаламының мүмкіндіктері. Планшеттердің модельдері негізінде бір бірінен олармен біріктірілген қаламдардың қызметімен ерекшеленеді.

Қаламды пайдаланудың ең оңай тәсілі – оны автоқалам ретінде пайдалану. Бұндай тәртіпте графикалық қосымшаларда ені үнемі сызықтар, құжаттарда қолжазба ескертулер жасауға немесе тінтуір қаламымен ауыстыруға болады.

Графикалық планшеттерде қолданылатын технологиялар:

- оптикалық;
- электр статикалық;
- электр магниттік;



- пьезоэлектрлік;
- магниттік-резонанстық.

Сенсорлық дисплейлер. Замануи қондырғыларда сенсорлық дисплейлердің екі түрі пайдаланады: сыйымдылықты немесе кедергілік. Сыйымдылықтық дисплейлер электр өрістің өзгеруі негізінде жанасу нүктесінің координаттарын анықтайды. Бұл үшін оған саусақпен тию керек; егер сыйымдылықтық дисплейге стилуспен тисек – ештеңе болмайды. Кедергілік дисплейлер экранның беттігінің арнайы қабатына қысымды таниды. Осындай дисплейлер саусақтың да, стилустың да жанасуын «сезеді».

Сенсорлық дисплейлердің басымдылықтары:

- Басқару ыңғайлылығы;
- Төмен бағасы;
- Экранның зор мөлшері;
- Жоғары қауіпсіздік.

Қазір көптеген мобильдік телефондарда сенсорлық дисплей пайдаланады, ол қондырғыны жанасу арқылы тануға мүмкіндік береді: ярлыққа басу тінтуірдің белгілеуін ауыстырады, ал виртуалдық пернетақта жылдам және кедергісіз кез келген ұзын мәтінді теруге мүмкіндік береді. Бұдан артық, көптеген тачскриндер оларға саусақпен немесе стилуспен салынған белгілерді тануға қабілетті.

Экранды қорғау үшін телефондарға арналған қорғау пленкаларын пайдаланады, олар арнайы белгілі модельдерге жасалған.

2.6.4 Сканер

Сканер (Scanner) — ДК-ға ақпаратты мәтін, сурет, слайд, фотосуретті жалпақ тасымалдаушыларда және шағын мөлшерлі көлемді объектілердің суреттерін енгізу қондырғысы. Сканер өзімен шеткері қондырғыны ұсынады, оның негізгі элементі түпнұсқаның әр саласындағы сәулеленген жарықтың санын бекітуге арналған фотодатчик болып табылады.

Сканерлеу өзімен жарықтықтың ұқсас дабылын цифрлік нысанға түрлендіруде негізделетін суреттің цифрлік кодтауды ұсынады. Түпнұсқаның цифрлік суреттің осындай алуы компьютерге енгізу үшін **цифрлеу (Digitizing)** деп аталады. Цифрлеу барысында сурет элементтік бөлшектерге бөлінеді — пикселдерге, олардың әрқайсысына жарықтықтың және түс реңктердің белгілі коды сәйкес келеді.

Сканерлердің әрекет ету ұстанымы және топтамасы. Сканер оптикалық электрондық құрал ретінде келесі қызметтік құраушыларды қосады:

- жарық көзін құрайтын датчик,
- оптикалық жүйе,
- фотоқабылдағыш,
- датчиктың орын алмастыру механизмі (немесе оптикалық жүйенің)

түпнұсқаға қатысты

– электрондық қондырғы (ақпаратты цифрлік нысанға түрлендіруді қамтамасыз етеді).

Сканерлер өте әртүрлі болады, және оларды бірқатар белгілер бойынша топтастыруға болады. **Топтама негізінде келесі белгілер** болу мүмкін:

- суретті қалыптастыру тәсілі (желілік, матрицалық);
- кинематикалық механизм құрылымы (қолмен, үстел үстіндегі, аралас);
- енгізілетін суреттің түрі (ақ-қара, жартылай реңкті, түсті);
- түпнұсқаның айқындық дәрежесі (сәулелендіретін, айқын);
- аппараттық интерфейс (мамандандырылған, стандартты);
- бағдарламалық интерфейс (мамандандырылған, TWAIN-біріктірілген).

Сканерлердің түрлері. Сканердің фотосезімдік элементі мен сурет тасымалдаушының бір біріне қатысты орын алмастыру тәсілінен тәуелді екі негізгі топқа бөлінеді — үстел үстіндегі (*Desktop*) және қолмен (*Hand—held*).

Үстел үстіндегі сканерлер санына *планишеттік (Flatbed)*, *роликтік (Sheet—feed)*, *барабандық (Drum)* және *проекциялық (Overhead/ Camera)* сканерлер жатады.

Планшеттік сканерлер. **Планишеттік сканерлер, немесе жалпақтық түрдегі сканерлер**, А4 немесе А3 форматтағы тасымалдаушылардан кестелер және мәтіндер енгізу үшін пайдаланады.

Планшеттік сканерлер басымдылықтарына пайдалану оңайлылығын, мөлшерлердің кең диапозонда жалпақ түпнұсқаларды да, сондай-ақ шағын үш мөлшерлі объектілерді де сканерлеу мүмкіндіктері. Стандартты емес үлкен форматтағы түпнұсқаларды сканерлеу қажеттілігі болғанда оларды бөлшектеп келесіде қандай болмасын графикалық редактор арқылы біріктірумен сканерлеу мүмкіндігі бар.

Осы түрдегі сканерлердің **кемшіліктері** көп орын алу, тасымалдаушыда қисық орналасқан түпнұсқаны түзету қиындығы, айқын түпнұсқаларды сканерлеу мүмкінсіздігі болып табылады.

Бірақ сонымен де планшеттік сканерлер — мәтіндік және кестелік ақпаратты енгізудің ең жиі пайдаланатын қондырғысы. Олар іскерлік корреспонденцияда және жоғары көркем басылымдар да пайдаланатын суреттердің қажетті сапасын қамтамасыз етеді.

Роликтік сканерлердің жеке модельрінде автоматты тәртіпте сканерлеуге мүмкіндік беретін парақтар беру қондырғысы бар.

Роликтік сканерлердің **басымдылықтары** олардың тұтастылығымен, қосу және пайдалану ыңғайлылығымен, түпнұсқа парақтарын автоматты беріп отырумен, сканерлеудің қанағатты жылдамдығымен және төмен бағамен анықталады.

Осы уақытта сканерлердің тігілген құжаттарды, кітаптардың сканерлеуін арнайы құралдарсыз жүзеге асыру мүмкінсіздігімен, сондай-ақ түпнұсқаны бүлдіріп алу қауіптілігімен байланысты **бірқатар кемшіліктер** бар.

Проекциялық сканерлер фотографиялық камера ұстанымы бойынша жұмыс істейді және құрылымдылық түрде фото үлкейткішті білдіреді.

Түпнұсқа сканерлейтін бөлшектің астында тіреуіште орналасқан суретімен жоғары. ПЗС-датчик құрайтын және линзаның фокальдық беттікте жылжитатын қозғалтқыш құрайтын сканерлейтін бөлшегі тік штативке бекітіледі және тіреуіш немесе тік бағыттаушылар бойынша қозғала алады.

Прекциялық сканерлердің ерекшеліктері **үшөлшемді объектілерді сканерлеу** мүмкіндігі болып табылады.

Қол сканерлер сканерлеу шағын форматты түпнұсқаларды немесе үлкен суреттің фрагменттерін сканерлеу үшін қолданылады. Сканерлеу терезесінің түпнұсқаға қатысты қозғалу адамның бұлшықетті күші есебінен жасалады.

Көп қызметтік сканерлер — бұл аралас қондырғылар, алуан түрдегі сканерлердің мүмкіндіктерін, сондай-ақ басқа техникалық ақпараттандыру құралдарын құрайтын, белгілерді оптикалық тану, мұрағаттау, электрондық пошта және факсимильдік байланыс сияқты міндеттерді шешуге арналған.

Аралас қондырғыларда all-in-one бір корпуста әдетте роликтік сканер, лазерлік немесе ағынды принтер, факс-модем біріктірілген. Осы қондырғыларды факсимильдік аппарат, принтер, сканер, көшірме аппаратты және сыртқы модем ретінде телефон байланыс желілері арқылы қолжеткіліктік үшін пайдалануға болады.

Түсті сканерлер. Замануи сканерлер негізі **түсті түпнұсқаларды** сканерлеуге арналған, бірақ ақ-қара және жартылай реңкті суреттерді сканерлеу тәртіптері де бар.

Түсті сканердің міндеті негізгі түстерді айыруға келтіріледі: **қызыл (Red), жасыл (Green) және көк (Blue) — RGB.** Бұл үшін алуан технологиялар пайдаланады.

Сканерлердің аппараттық және бағдарламалық интерфейстері. SCSI интерфейсін бар сканерлер SCSI-адаптердың қосымша платасын орнатуды талап етеді, ол сканермен бірге жеткізіледі. SCSI интерфейсін ерекшелігі сканерлеудің жоғары жылдамдығын қамтамасыз етеді.

USB-портпен қамтылған компьютерлерге **USB-интерфейсі бар сканерді** қосу керек. Сонымен бірге жылдамдығы SCSI интерфейсінә жол береді, бірақ SCSI сканердің қосу оңайлығы осы кемшілікті өтейді.

Сканерлердің сипаттамалары:

- **Рұқсат беру қабілеті** танитын нүктелердің тығыздығымен анықталады және дюймға нүктелерде көрсетіледі (**dpi — dot per inch**). Сканерлердің рұқсат қабілетінің екі параметрі бар: **оптикалық рұқсат** (бірінші сканерлеу көрсеткіші) және **бағдарламалық әдістер** (рұқсатты бұдан әрі жоғарлату мүмкіндігі).

- **Оптикалық рұқсат** ПЗС-датчиктың мөлшерінен тәуелді және түпнұсқаның тапсырылған саласында ақпаратты таңдау жасалатын тығыздықты сипаттайды.

- **Сканерлеу саласы** — түпнұсқаның барынша көп мөлшері осы сканер үшін.

- **Сканерлеу әдісі** сканерлерде ақпаратты алудың бір немесе үш өтушілік тәсілін анықтайды.

- **Сканерлеу жылдамдығы** — сканердің барынша көп оптикалық рұқсатымен минутына сканерлейтін ақ-қара түпнұсқаның беттер саны.

- **Сканердің разрядтылығы** битта өлшенеді және суреттің әр нүктесін цифрлеуге қажетті ақпараттың санын анықтайды, сондай-ақ сканер тануға қабілетті түстер санын.

Сканердің штрих-коды. Штрих-код, тауарлық таңбада орналасқан, жарық диод арқылы (лазер) жарықталады. Беттікті сәулеленген жарық арнайы жарық сезетін матрицаға түседі, ол өз кезегінен суретті есептеп алып келесі компьютерге тапсырумен дешифрленеді.

2.6.5 Цифрлік веб-камера

Вебкамера, немесе веб-камера, немесе Web-камера (ағылш. Webcam) — шағын мөлшерлі цифрлік бейне немесе фотокамера, нақты уақытта интернет желісі бойынша бұдан әрі тапсыруға арналған суретті белгілеуге қабілетті (Skype, Instant Messenger түрдегі бағдарламаларда немесе кез келген басқа бейне қосымшада, бейне байланысты қолдауға мүмкіндік беретін). Кез келген уақытта, вебкамера арқылы көптеген әлеуметтік желілерде араласуға болады, мысалы – Кластастар.

Веб-камералардың түрлері:

Әуесқой веб-камералар. Веб-камералардың осындай түрлері бейне қатынасу, бейне конференцияларға, бейне және фото жазуларға арналған. Осындай камералар шамалы қымбат емес, және пайдалануда оңай. Әуесқой веб-камералардың толық сипаттамаларымен сәл кешірек танысуға болады.

Кәсіби веб-камеры (Желілік вебкамералар немесе IP-камералар). Вебкамералардың осы түрлері негізі күзететін объектілердің бейне қадағалауы үшін пайдаланады немесе басқа ұқсас мақсаттарда. Замануи IP-камера өзімен цифрлік қондырғыны ұсынады, бейне түсірім, цифрлеу, бейнесуретті компьютерлік желі бойынша қысу және тапсыруды жасайтын. Әдеттегі веб-камерадан ерекше желілік камера вебсервер ретінде қызмет етеді және өзінің жеке IP-адресі бар. Осымен, камераны интернетке компьютерсіз тікелей қосу мүмкін, бұл бейне мен аудио дабыл алуға мүмкіндік береді және интернетпен браузер арқылы камераның басқаруын қамтамасыз етеді.

2.6.6 Мониторлар

Монитор – мәтіндік және кестелік ақпаратты енгізудің әмбебап қондырғысы. Замануи әлемде мониторлардың үш түрлері бар: электрондық-сәулелік түтік (ЭСТ), сұйық-кристалды (СК немесе LCD), плазмалық, OLED-мониторлар және проекциялық негізде. Олардың барлығы суреттің пиксельдік құру технологиясы бойынша ерекшеленеді (көптеген нүктелерден тұратын).

ЭСТ. Электрондық-сәулелік түтік негізіндегі мониторда сурет нүктелері сәуле (электрондан ағыны) негізінде көрсетіледі, ол люминоформен жабылған экранның бетігін жарықтатады. Сәуле экранды жолдар бойынша қамтиты, солдан оңға және жоғарыдан төмен. Суретті көрсетудің толық циклы «кадр» деп аталады. Монитор кадрларды жылдам көрсетіп суреттеген сайын, сурет неғұрлым тұрақты болады, жылтыл аз көреніде де көз де тез шаршамайды.

СК. Сұйық-кристалды дисплейлер 1963 жылы RCA компаниясының Дэвид Сарнованың зерттеу орталығында әзірленді (Принстон, Нью-Джерси штаты).

Қондырғы. Құрылымды дисплей ЖК-матрицадан (шыны пластина, қабаттары арасында сұйық кристалдар орналасқан), жарықтауға арналған жарық көзден, байланыс баудан және корпустан тұрады, жиі пластикалық, қаттылықтың металды жиектермен. ЖК-матрицаның әр пискелі екі айқын электродтар арасында молекулалар қабатынан және, поляризация беттіктері перпендикулярлы екі поляризациялық сүзгілерден тұрады.

Плазмалық мониторлар. Плазмалық панель екі паралельдік шыны пластиналар арасында орналасқан газбен толтырылған үйшіктердің матрицасын ұсынады, ішінде айқын электродтар орналасқан, сканерлеу шиналарын, жарықтау, адресстеу құрайтын. Газдағы разряд разрядтық электродтар арасында өтеді (сканерлеу және жарықтау) экранның артқы жағында және артқы жақтағы адресстеу электродта.

OLED-мониторлар. Органикалық жарық диод (*ағылш. Organic Light-Emitting Diode (OLED)*) — органикалық сәуле шығаратын диод) — жартылай өткізетін құрал, органикалық қосылыстардан жасалған, тиімді сәуле шығаратын, ол арқылы электр ток өткізсе. Оның негізінде OLED-мониторлар жасалған. Осындай дисплейлер өндірісі сұйық кристалды дисплейдерден арзанырақ болады деп болжанады.

2.6.7 Проекторлар мен 3Д көзілдіріктер

Проекциялық мониторлар. Проекциялық монитор деп біз проектор мен проектілеуге арналған беттіктен тұратын жүйені атаймыз.

Проектор. Проектор — сәулелік құрал, шамның сәулесін сәуле ағынын шағын мөлшерлі беттікте немесе шағын көлемде шоғырлануме қайта үйлестіретін. Проекторлар негізінен оптикалық-механикалық немесе оптикалық-цифрлік болып табылады, сәуле көзі арқылы объектілердің

суреттерін құралдан тыс орналасқан экранға проекциялауға мүмкіндік береді.

ДК-да 3D-технологиялар. Үшөлшемдік суретті компьютерде алғашқы қарау тек көзілдірік немесе виртуарлық нақтылықтың арнайы шлемдері арқылы жеткілікті болған. Осы және басқалары екі түсті СК-дисплейлермен жабдықталған – әр көзге. Осы технологияны пайдалануда нәтижелі суреттің сапасы қолданылатын ЖК-экрандар сапасынан тәуелді болған.

3D көзілдіріктер – сыртынан стандартты көзілдірікке ұқсас, бірақ суретті көлемдік түрде тапсыратын құрылым. Әр көзге өзінің суреті пайдаланады, адамның миында бірігіп бірыңғай суретті осы бейне немесе ойында болу әсерімен елестелетін.

2.6.8 Принтерлер

Принтер – бұл ақпаратты компьютерден қағазға басып шығаруға арналған қондырғы, немесе «компьютерлік» тілде айтатындай қатты тасымалдаушыға. Сонымен бірге ақпаратты тасымалдаудың барысының өзі басуға шығару деп аталады, алған құжат - басып шығарылым.

Қазіргі таңда көп қызметтік қондырғылар (КҚК) кең таралған, бұнда сканер де, ксерокс та және телефакс біріктірілген.

Матрицалық принтерлер. Матрицалық принтерлер басып шығаратын бөлшекпен қамтылған, бұнда 48-ге дейін басқарылатын жіңішке инелер орналасқан, қағазға лентадан енгізілетін. Матрицалық принтерлердің көбі тек монохромдық баспаны қолдайды. Кейбір түсті басады, фотобаспаға жарамсыз.

Матрицалық принтерлердің басымдылықтарының бірі – баспа машинадағыдай құжаттың бірнеше данасын басып шығару мүмкіндігі. Матрицалық принтерлер асықпай баяу жұмыс істейді, банктер мен билет кассаларында пайдаланатын мамандандырылған модельдерден басқа (тым шуылдап жұмыс істейтін). Матрицалық принтерлердің осы немесе басқа түрі сондай-ақ кез келген банкоматтың ішіне қосылған. Банкоматтан шыққан чектегі әріптерге қарасаңыз - олар кішкентай әріптерден тұрады, бұл матрицалық принтерде басылған мәтіннің белгісі.

- **ағын принтерлер.** Олардың қызмет ету ұстанымы атауынан белгілі. Осы қондырғылардың басып шығаратын бөлшектері микроскоптық шүмек-дюоздармен қамтылған (олардың саны бірнеше ондықтан бірнеше мыңдарға дейін болады), оларға сия беріледі (ағын принтерлердің ұстанымдар түрлері туралы нақтырақ – сәл төмендеу). Шүмектер қағаздың беттігіне арнайы сияның кішкентай тамшыларын шашыратады (олар туралы жеке әңгіме, ағын принтерлер үшін сапасы сия жасау – оңай емес және арзан емес міндет). Әдетте, сия төрт түсті, стрек – алты не одан көп түсті болады. Қазағда алуан тамшылар мозайкасы, түрлі түсті объектілердің түсін шынайы тапсыру үшін мыңдаған реңктер жасауға мүмкіндік береді. Тамшылар кішкентай болған сайын, баспа рұқсаты жоғары және бөлшектері кішіректеу болады, суретті басқанда жасалу мүмкін болатын. Замануи принтерлердің тамшылар

мөлшерлері пиколитрде өлшенеді (бір литрдың триллиондық үлесі, бұл миллион есе су тамшысынан аз).

- **Термосублимациялық принтерлер.** Термосублимациялық принтерде сурет қағазға немесе басқа тасымалдаушыға пигменттердің қатты күйінен (сублимируется) шығарылатын тұндыру арқылы қалыптасады. Назар аударыңыз: ағын принтерлерден ерекше сұйық сиялармен термосублимациялықтың бояғыштары сұйық болмайды.

- **Лазерлік принтерлер.** Лазерлік баспа технологиясы матрицалықтан ерте пайда болды. 1938 жылы Честер Карлсон (Chester Carlson) электрография деп аталатын басу әдісін ойлап шығарды. Ол бүкіл замануи лазерлік принтерлерде пайдаланады, бірақ басында оны фотокошіру аппараттарына енгізген болатын – барлығына белгілі ксерокстарға. Лазерлік принтердің өзі тек 1969 жылы пайда болған, Гэри Старкветер (Gary Starkweather), Xerox фирмасының қызметкері, принтер жасау үшін фотокошіру құрылымның технологиясын пайдалануды ұсынғанда.

Басымдылықтар мен кемшіліктер. Үйде және шағын кеңсе үшін басты түрде ағын және лазерлік принтерлер маңызды, сондықтан біз құрылымдардың осы категорияларының мықты және әлсіз тараптарына тоқталамыз.

- **Рұқсат.** Лазерлік баспада бұл әдетте 600x600-ден 1200x1200 –ге дейін нүкте дюймға. Ағын принтерлер, әсіресе фотопринтерлер, әдетте, зор рұқсатқа иеленеді.

- **Түс тапсыру.** Түсті лазерліктер әзірше ағын фотопринтерлерге түсті тапсыруда және жалпы басу сапасымен ұтылады, бірақ зор айқындылық есебінен олардан іскерлі және инженерлік графиканы басқанда озады.

- **Жылдамдық.** Лазерлік принтерлердің жылдамдығы ағын принтерлерден зор, өйткені лазердің сәулесі маңызды жылдам қозғалады, ондаған және мыңдаған шүмекпен басып шығаратын бөлшектен гөрі, олардан баспа сәтте нақты тапсырылған аралықпен сияның микроскоптық бөлшектері шашырайды.

- **Үнемдеу.** Лазерлік принтерлер ағын принтерлерден иелену көзқарасынан үнемдеу, өйткені картридждің тонермен қоры – мың парақтан астам, ал ағын принтерлердің сиялы картриждері тез бітеді, және оларды жиі толтыру немесе ауыстыру қажет.

- **Баспаның ұзақтылығы.** Лазерлік баспа әдетте тұрақты болады, олардың нақтылығы жоғары ылғалдық шартта зардап шекпейді.

- **Жөндеуге жарамдылық.** Лазерлік принтерлерде тонер тек басылып қалу мүмкін, оны картриджді сәл шайқап қана түзеуге болады. Егер ағын принтердің бөлшегінің дюздарында сия кеуіп қалса, оны қайта жуу немесе кейде ауыстыру да қажет болады.

Плоттер. Плоттер деп кең форматты баспада қолданылатын жабдықты атайды, А0 форматты қоса. Графа жасаушы деп де атайды плоттерды, жұмыс ерекшелігінен тәуелді қағазда ғана емес басқа материалдарда, синтетикалық тасымалдаушыларда, пленкада және тағы басқада басып шығаруға болады.

Бұдан басқа, кейбір модельдер кесу қызметін атқара алады, бұны терможелімдейтін пленкада, заттаңбада, логотипте басқанда пайдаланады.

Бақылау сұрақтар мен тапсырмалар

1. Шеткері құрылғыларды компьютерге орнату және қосу.
2. Алуан компаниялардың манипуляторларының салыстырмалы сипаттамалары.
3. Сенсорлық дисплейлер мен терминалдық компьютерлер.
4. Көп қызметтік құрылғылардың құраушылық құрылымы.

2.7 Компьютерлік желілер

Жергілікті желі – кез келген замануи кәсіпорынның маңызды элементі, олсыз еңбектің барынша көп өнімділігіне жету мүмкін емес. Бірақ желілердің мүмкіндіктерін толық қуаттылықта пайдалану үшін, оларды дұрыс күйге келтіру қажет, сонымен бірге қосылған компьютерлердің орналасуы ЖВЖ өнімділігіне әсер ететінді ескере отырып.

Компьютерлердің орналасуы желінің техникалық сипаттамаларын анықтайды, және топологияның кез келген түрін таңдау мыналарға әсер етеді:

- желілік жабдықтың алуан түрлілігі мен сипаттамалары.
- ЖВЖ сенімділігі мен ауқымдау мүмкіндігі.
- жергілікті желіні басқару тәсілі.

«Жұлдыз» топологиясы туралы. Жұмыс станцияларының орналасуының осы түрінің белгіленген орталығы бар – сервер, оған барлық қалған компьютерлер қосылған. Тек сервер арқылы деректер алмасу барыстары болып жатады. Сондықтан оның жабдығы күрделі болу мүмкін.

«Шина» топологиясы: оңай және арзан. Осы қосу тәсілінде барлық жұмыс станциялары жалғыз желіге қосылады – коаксиалдық кабелге, ал бір абоненттен деректер қалғандарға жартылай дуплекстік алмасу тәртібінде таратылады. Ұқсас түрлердің жергілікті желілер топологиялары арнайы терминатордың шинасының әр соңында бар болуын көздейді, олсыз дабыл бұзылады.

«Шығыршық» топологиясының сипаттамасы. Байланыстың осындай түрі жұмыс торапты екі басқамен қосылуды көздейді, олардың біреуінен деректер қабылданады, екіншісіне – тапсырылады. Топологияның басты ерекшелігі – әр терминал ретранслятор рөлін атқарады, ЖВЖ-да дабылды сөндіру мүмкіндігін болдырмай.

Жергілікті желілердің түрлері. Жергілікті желілер топологиясының таңдауын ЖВЖ бар түріне негізделіп жасау керек. Желі екі модельмен ұсынылу тиіс: бір рангтық және иерархиялық.

Бір рангтық желі жұмыс станциясының қорларына басқа пайдаланушылардың қолжетімділігін көздейді. Бұл бір компьютердің құжатын басқа компьютерден редакциялау, алыстан басып шығару және қосымшаларды жіберу мүмкіндігі дегенді білдіреді.

Иерархиялық моделі. Ең жиі пайдаланатын жергілікті желілер топологиялары ЖВЖ-ның тек осы түрінде негізделген. Оны тағы «клиент-сервер» деп атайды. Осы модельдің мәні абоненттердің кейбір саны болғанда бір басты элемент болады – сервер. Бұл басқарушы компьютер барлық деректерді сақтайды және олардың өңдеуімен айналысады.

Желілік жабдық. Желі топологиясынан тәуелді желілік жабдықтың құрамы өзгеру мүмкін. Кез келген жағдайда әр компьютер үшін, желі құрамына кіретін, сізде желілік адаптер қажет болады. Осы адаптер компьютердің негізгі платасына орнатылады (motherboard) және бір немесе екі жалғағышы болады желі кабеліне қосылу үшін (әрине, компьютерлердің желісіне, электр қуат беру немесе жарықтау желіге емес).

Арнай адаптерді қажет етпейтін желілер болады – желілік кабель RS-232-C бірізді портқа қосылады. Осы желілердің өнімділігі аз және тек оңай міндеттерді шешуге ғана жарамды, принтерді бірлесіп пайдалану сияқты. Біз бұл желілерге көп назар аудармаймыз.

Қолжетімділіктің ең кең таралған әдістерді жүзеге асыру үшін қажетті аппараттық қамтамасыз етуді қарастырамыз - Ethernet, Arcnet және Token-Ring.

Ethernet аппаратурасы. Ethernet аппаратурасы әдетте кабель, жалғағыштар, T-коннекторлар, терминаторлар және желілік адаптерлардан тұрады.

Ethernet үшін алуан түрдегі кабельдер пайдалану мүмкін: жұқа коаксиалдық кабель, қалың коаксиальный кабель және экрандалмаған есулі қосақ. Кабельдің әр түрі үшін өзінің жалғағыштары және кабельді желілік адаптерге қосудың өз тәсілі бар.

Кабельден тәуелді желінің кабельдің барынша көп ұзындығы және кабельге қосылатын жұмыс станциялардың барынша көп саны сияқты сипаттамалары өзгереді. Әдетте, Ethernet желісінде деректерді тапсыру жылдамдығы секундына 10 Мбит жетеді, бұл көптеген қосымшаларға жеткілікті.

Кабельдің алуан түрлері үшін Ethernet аппараттық құралдарының құрамын толық қарастырайық.

Қалың коаксиалдық кабель. Қалың коаксиалдық кабель, Ethernet пайдаланатын, диаметрі 0,4 дюйм және толқынды кедергісі 50 Ом. IEEE институты осы кабельге маманданымды анықтады - 10BASE5.

Сегмент ұзындығына шектеуден басқа желіде сегменттердің барынша көп санына шектеулер бар (және, осының салдарынан, желінің барынша көп ұзындығына), желіге қосылған жұмыс станциялардың барынша көп санына және трансиверлік кабельдің ұзындығына.

Жұқа коаксиалдық кабель. Жұқа коаксиалдық кабель, Ethernet үшін пайдаланады, диаметрі 0,2 дюйм және толқынды кедергісі 50 Ом. Импорттық кабель RG-58A/U деп аталады және 10BASE2 маманданымына сәйкес. Біздің өндіріс шығаратын РК-50 кабелін де пайдалануға болады.

Әдетте, барлық желілік адаптерлердің екі жалғағышы бар. Олардың бірі көп талшықты трансивелік кабельді қосуға арналған, екіншісі - T-коннектор деп аталатын шағын ұшайырды қосу үшін.

T-коннектор бір жағынан желілік адаптерге қосылады, басқа екі жақтан оған жұқа коаксиалдық кабельдің кесіктері ұштарында сәйкестік жалғағыштармен қосылады, сондықтан трансивер және трансиверлік кабель қажет емес.

Есулі қосақ қазіргі уақытта жергілікті желілер жасау үшін ең кең таралған кабель болып табылады. Кабель қос шырмалы мыс оқшауландырылған өткізгіштерден тұрады. Типтік кабельдің ішінде 8 өткізгіш (4 сыңар), Өткізгіштердің ішкі оқшауландыру түстері қатал стандартты. 4 өткізгішпен (2 сыңар) кабель шығарылса да. Есулі қосақпен қосылған қондырғылар арасындағы аралық 100 метрден аспау тиіс.

Қорғаудың болуынан тәуелді – электр жерге тұйықталған мыс тоқымамен немесе бұралған қосақтар айналасында алюминий фольгамен, **есулі қосақ түрлері** бар:

Unshielded twisted pair (UTP, қорғалмаған есулі қосақ). Өзінің пластикалық қорғауымен өткізгіштерден басқа ешқандай қосымша тоқымалар немесе жерге тұйықтау сымдары пайдаланбайды.

Foiled twisted pair (F/UTP, фольгаланған есулі қосақ). Осы кабельдің барлық сыңарларының фольгадан жалпы экраны бар.

Shielded twisted pair (STP, қорғалған есулі қосақ). Осы түрдегі кабельде әр сыңардың өзінің экрандайтын тоқымасы бар, сондай-ақ барлығына жалпы торлы экраны бар.

Screened Foiled twisted pair (S/FTP, фольгаланған экрандалған есулі қосақ). Осы кабельдің әр сыңары фольгадан өз тоқымасында, және барлық сыңарлар мыс экранға орналасқан.

Screened Foiled Unshielded twisted pair (SF/UTP, қорғалмаған экрандалған есулі қосақ). Мыс тоқымадан және фольгадан тоқымадан қос экранмен сипатталады.

Есулі қосақ түрдегі кабельдердің бірнеше категориялары бар, олар CAT1-ден CAT7 дейін таңбаланады. Категориясы жоғары болған сайын кабель сапалы болады және көрсеткіштері де одан сайын сапалы болады. Жергілікті компьютерлік желілерде Ethernet стандартта бесінші санаттағы есулі қосақ (CAT5) пайдаланады 100 МГц жиіліктер жолағымен. Жаңа желілерді салғанда **CAT5e** жетілдірілген кабельді пайдалану қаланады, 125 МГц жиіліктер жолағымен, ол жоғары жиілікті дабылдарды жақсы өткізеді.

Кабельмен жұмыс істеу үшін есулі қосақ **RJ-45** деп аталатын 8P8C (8 Position 8 Contact) түрдегі жалғағышты пайдаланады:

«Есулі қосақ» кабельдің бірнеше санаттары бар, олар 1-ден 7-ге дейін нөмірленеді және тиімді өткізгіш жиілік диапазонын анықтайды. Неғұрлым жоғары санаттағы кабель сымдар сыңарын құрайды және әр сыңарда ұзындық бірлігіне көп есуліктері бар. Экрандалмаған есулі қосақ санаты EIA/TIA 568 (коммерциялық ғимаратта американдық сым

стандарты) стандартында және халықаралық ISO 11801 стандартында сипатталады.

Оптикалық-талшықты кабель – деректерді тапсырудың ең замануи ортасы. Ол бірнеше икемді шыны жарық диодтарды құрайды, қуатты пластикалық оқшауландырумен қорғалған. Деректерді оптоалшық бойынша тапсыру жылдамдығы өте жоғары, ал кабель кедергілерге мүлдем ұшырамайды. Оптоалшықтымен қосылған жүйелер арасындағы аралық 100 километрге дейін жету мүмкін.

Оптикалық-талшықты кабелдің екі негізгі түрі бар – **бірмодтық** және **көпмодтық**. Осы түрлер арасындағы негізгі айырмашылықтар кабельде жарық сәулелердің алуан өту тәртіптерімен байланысты.

Желілік адаптер Ethernet. Пайдаланатын кабельден тәуелсіз әр жұмыс станциясы үшін сізге желілік адаптер алу керек. Желілік адаптер – компьютердің аналық тақшасына орнатылатын тақша. Оның желілік кабельге қосу үшін кем дегенде екі жалғағышы бар.

Репитер. Егер желі ұзындығы желі сегментінің барынша көп ұзындығынан артық болса, желіні репитер арқылы қосып бірнеше (беске дейін) сегментке бөлу керек. Құрылымдық репитер өзінің қуат алу блогымен жеке құрылым түрінде орындалу мүмкін, компьютердің аналық тақшасын кеңейту слотына орнатылатын.

Бақылау сұрақтар мен тапсырмалар

1. Жұлдыз топологиясы құраушыларының сипаттамасы.
2. Бір рангтық желінің және сервері белгіленген желінің аппараттық қамтамасыз етуін салыстыру.
3. Есулі қосақ түрлері мен ерекшеліктері.
4. RJ-45 түрдегі жалғағыштың құрылымы.
5. Жергілікті желілерді жаңартудың аппараттық бөлігі.

3-блок. КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНИКАНЫ ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

3.1 Қауіпсіздік техникасы

3.1.1 Еңбекті қорғау

Замануи өмірде компьютер адамның үйінде, кеңсесінде, дүкенде, өндірісте және тұрмыстық техникада кең пайдаланады, басқа сөзбен айтқанда, компьютер адамдардың күнделікті өмірінде зор орын алады және оларды пайдалану үнемі көбейеді.

Ешкімге құпия емес, кеңселерде компьютерлер негізінде ақпаратты өңдеудің қосымша құралдары ретінде пайдаланады, және компьютерлік технологияларды осындай жүргізу кеңсе жұмыскерлердің еңбек сипаттамасын және еңбекті ұйымдастыру және қорғауға қойылатын талаптарды маңызды өзгертті.

Қауіпсіздік талаптарды сақтамау компьютерде жұмыс істегенде қызметкер өзін ыңғайсыз сезіне бастайды: басы ауырып, көзі ашиды, шаршау және ашулану пайда болады. Кейбір адамдардың ұйқысы, тәбеті бұзылады, көз көру қабілеті төмендейді, қолы, мойыны, белі аура бастайды. Нормаланбаған жұмыс тәртібінде жүйке тоза бастайды.

Кеңселік қызметкер компьютерде жұмыс істегенде жұмыс үстелінің жақсы жарықталуы өте маңызды. Жиі нашар жарықтау көздің көру қабілетіне нашар әсер етеді, компьютерде отыру дерегінен гөрі.

Жұмыс үстелдерді мониторлар бүйірлік жағымен жарықтау есік-терезе ойықтарына бағытталу тиіс және жарық басымды сол жақтан түсу тиіс.

Жұмыс орындарын орналастырғанда жұмыс үстелдері арасында аралық 2,0 м-ден кем емес болу тиіс, ал бейнемониторлардың бүйірлік беттіктері арасында аралық - 1,2 м-ден кем емес.

Жұмыс үстелдің құрылымы пайдаланатын жабдықтың жұмыс беттігінде оңтайлы орналасуды қамтамасыз етуге тиіс. Үстелдің жұмыс беттігінің биіктігі 725 мм құру тиіс, үстелдің жұмыс беттігінің ені 800-1400 мм және тереңдігі 800-1000 мм. Жұмыс үстелдің аяққа арналған биіктігі 600 мм-ден кем емес, ені - 500 мм-ден кем емес, тереңдігі тізе деңгейде 450 мм-ден кем емес және созылған аяқ деңгейде 650 мм-ден кем емес кеңістігі болу тиіс.

Жұмыс орындықтың немесе креслоның құрылымы жұмыскердің рационалды жұмыс күйінің қолдауын қамтамасыз етуге тиіс және мойын-иық аймағы мен арқа бұлшық еттерінің статикалық кернеуін төмендету мақсатында күйін өзгертуге мүмкіндік беру тиіс. Жұмыс орындығы немесе кресло көтерілетін-бұрылатын болу тиіс, және орындық пен арқасының биіктік және еңіс бұрыштары, сондай-ақ арқасының орындықтың алдыңғы шетінен аралығы реттелетін болу тиіс, сонымен бірге әр параметрдің реттеуі тәуелсіз болу тиіс, оңай жүзеге асырылатын және сенімді бекітілуі болу тиіс.

Пернетақтаны беттікте пайдаланушы жағынан үстелдің шетінен 100-300 мм аралықта орналастыру керек, немесе негізгі үстел бетінен бөлінген арнайы беттікте.

Бейнемонитордың экраны пайдаланушының көзінен 600-700 мм аралықта орналасу тиіс, 500 мм-ден жақын емес.

3.2 ЕТҚ жаңарту және конфигурациялау

Жаңғырту - бұл ДК жедел және тұтынушылық қасиеттерін жақсарту бойынша жүргізілетін іс-шаралар жиынтығы.

- ДК техникалық сипаттамасын жақсарту
- ДК қосымша тұтынушылық қасиеттерін беру.

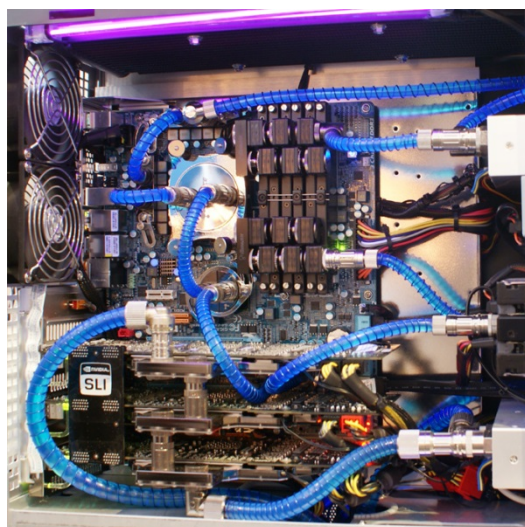
Жаңартуды өткізудің себебі:

- ДК аппараттық құралдарының ескіруі
- бағдарламалық қамтамасыз етудің жаңа компьютерлік техника талаптарына сәйкестігі

- ДК көмегімен жаңа функцияларды орындау қажеттілігі

Модернизация выполняется следующим способом:

- Аппараттық жаңартулар
- Қосымша адаптерлерді орнату
- Бағдарламалық жасақтаманы жаңарту



Сурет 3.1 - Жүйелік блокты жаңартыңыз

Компьютерді жаңғыртуды қажет ететін құралдар қажет, себебі бұрандалар бекіту элементтері бар, сондай-ақ, жаңа құрамдас бөлікті құрастырудан немесе орнатудан кейін ДК-ны тексеру қажет.

- Тегіс және крестелген бұрағыш
- Сандық мультиметр
- Жылу пастасы
- Пластикалық қуыршақтар



Сурет 3.2 - Құралдармен және аксессуарлармен шабадан

3.2.1 ДК қадамдық жинау

Жұмыс орында барлық бөлшектер мен құралдар орналасқан, компьютердің жинауын бастаймыз. Көптеген жағдайларда жүйелік блоктағы барлық бөлшектер бірдей орналасқан және мөлшерлері стандартты «АТХ» түрдегі корпусты пайдалану көзделеді. Кейбір жүйелік блоктарда жүйелік платаға арналған алмалы бөлшегі бар, бірақ аналық тақшасын орнату саңылаулар дәл осындай болады.



Сурет 3.3 - Жүйелік блоктың мысалы бөлшектеу

Кейбір жүйелік бөліктерде жүйелік тақтаға арналған алынбалы бөлім бар, бірақ аналық платаларды орнату үшін тесіктер бірдей болады.

- Ашық жүйе бөлімі

Істің сол жағын алдымен жүйе бөлігінің артқы жағындағы екі бұранданы бұрап ашыңыз. Бұрандалар алынып тасталғанда, рельстерді жылжыту үшін артқы панельді өзіңізге қарай тартуға тура келеді. Бұрандалардың корпусындағы қысқыштар болуы мүмкін және корпусың қақпағын ашқанға дейін оларды алып тастау керек. Егер жүйелік блок

қымбатырақ болса, онда құлып қолданылса, қақпақ қақпағын шешпес бұрын, құлыптың ашық екеніне көз жеткізіңіз.

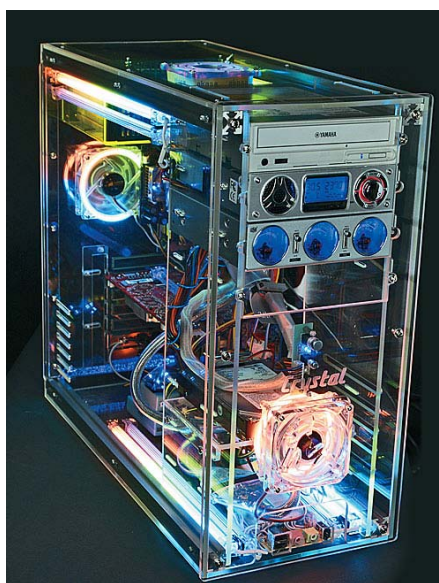


Сурет 3.4 - Жүйелік блокты ашыңыз

Егер сіз жүйелік блоктың қақпағын алып тастасаңыз, нұсқаулықты қоса, жүйелік блокқа қосылған кейбір аппараттық құралдарды көруге болады. Енді жұмысқа кіріспес бұрын, әртүрлі жарақаттардан аулақ болу үшін білекке білезік керек. Егер сіз білезіксіз жұмыс істесеңіз, жүйелік блоктың кез-келген бөлігін орнатпас бұрын әр уақытта денеден статикалық электр қуатын алу үшін қолыңызбен білезікке тиіп кетуіңіз керек.

- Ішкі корпусты түсіну

Жүйе корпусына алғаш рет қарап, барлық жағынан сымдардың үлкен санын көре аласыз. Бұрандалы сымдар динамиктерді, қатты дискілерді, қуат индикаторын және т.б. қосу үшін қолданылады. Сондай-ақ, жүйенің алдыңғы панеліндегі «USB» порттарына қосылатын корпустың үстіңгі немесе астыңғы жағынан келген қосымша сымдар болуы мүмкін.



Сурет 3.5 - Жүйелік блоктың ішкі көрінісі

Корпустың алдыңғы панелінің төменгі бөлігінде ауа ағынын салқындату және қабылдау үшін пайдаланылатын желдеткіш орналасқан болуы мүмкін. Істің алдыңғы жағында динамикті сымнан орнатып, аналық платаға қосуға болады.

Егер орнатылған электрмен жабдықтау блогы бар болса, онда ол арада артқы жағының жоғарғы бөлігіне орнатылады, одан әр түрлі қуат қосқыштары шығады. Ағыталар қатты дискілерді, «DVD / CD» дискілерін, дискета дискілерін, үндеткіштерді, аналық платаларды және т.б.

Эти провода запрещается трогать до установки системной платы. Ақауларды ешқандай проблемаларсыз орнату үшін шоғырландыру қажет.

3.2.2. Жүйелік блокты ашу

Корпустың сол жағын ашыңыз, жүйелік блоктың артқы жағында орналасқан екі бұрандыны алдын ала бұрап алып. Бұрандылар алынғанда артқы панельді өзіне қарай тарту керек болады, бағыттаушылар бойы жылжыту үшін. Корпуста бұрандылардың орнына ысырмалар болу мүмкін және корпустың қақпағын ашар алдында оларды алып тастау керек. Егер жүйелік блок неғұрлым қымбат болса, құлып пайдаланатын, корпустың қақпағын ашар алдында, құлып ашық екендігіне көз жеткізіңіз.



Сурет 3.6 - Жүйелік тақта

Егер жүйелік блоктың қақпағын алсаңыз, мүмкін кейбір аппараттық құрылғыларды көресіз, жүйелік блокқа енгізілген, соның ішінде нұсқаулық та.

Енді, жұмыс бастар алдында білекке білезік кию қажет, әртүрлі зақымдануларды болдырмау үшін. Егер білезіксіз жұмыс істесеңіз, жүйелік блорктың ішінде кез келген бөлшекті орнатқанда, денеден статикалық электрлікті шешу үшін білезікті қолмен міндетті түрде тиюіңіз керек.

Барлық өлі ұштар тығыз бекітілгенін тағы бір рет көз жеткізіп отырыңыз, себебі болашақта олар ақау үшін негіз болады. Енді сіз абоненттік төлемді алып, оны біржола тоқтатып, жиналысты жалғастыра аласыз.

- Қуат көзін орнату

Егер жүйелік жағдай әлдеқашан орнатылған болса, осы қадамды өткізіп жіберіңіз.

Қуат беру блогын корпусстың артқы панелінің жоғарғы бөлігіне орнатып, оны ойыққа салып, оны бағыттауыштар бойымен корпусстың артқы қабырғасына сырғытыңыз. (ЕСКЕРТПЕ: қуат көзінің екі желдеткіші болса, екінші желдеткіштің төмен қарап тұрғанын тексеріңіз).



Сурет 3.7 - Қуат блогын орнату

Егер бәрі дұрыс шықса, қоректендіру көзін төрт винтпен бекітіп, оны тірекке ұстап тұра аласыз.

Қуат көзі орнатылған, ол компьютерді іске қосу үшін қажет. Келесі қадам - тақта орнату үшін.

- Аналық плитаны орнатуға дайындық

Уақыт өте келе, аналық платаларды бекітуге қажетті көптеген байланыстардан құтылды. Көптеген қондырғылар «BIOS» (базалық кіріс-шығыс жүйесі) көмегімен жүзеге асырылады, ол компьютер алғаш қосылғанда қол жетімді болады.

Тағы да, жүйе тақтасының өзінде болуы керек және бекіту үшін қызмет ететін, секіргіштерді көру үшін, аналық платамен бірге берілген нұсқаулықтарға сілтеме жасау қажет. Жалпы параметрлерге процестің және автобустың жиілігін орнату кіреді, сондықтан сізге нұсқауларды мұқият оқып, қажет конфигурация келесі қадамға конфигурацияланғанын тексеріңіз.

Ақаулық орнатылғаннан кейін, жүйе тақтасын корпусқа бекіту үшін, оны кейінірек оны процессорлар мен жадыға орнатуға мүмкіндік беретін белгілі бір бұрандаларды дайындауға тура келеді. Енді сіз процессорлар мен радиаторды орнатуды жалғастыра аласыз.

- Процесті және радиаторды орнату

Процедураны орнатпас бұрын, оны орамнан алып тастауға және қажетті процедура алынатына көз жеткізіңіз. Олардың әртүрлі ядросы мен жылдамдығына ие, орнатудың алдындағы процессор міндетті түрде тексерілуі керек. Сондай-ақ, процестің төменгі жағында орналасқан контактілерді тексеріп, оларды әртүрлі жарақаттардан тікелей және бос екеніне көз жеткізіңіз. Мүмкін болса, қолдарыңызбен байланыстарға қол тигізбеңіз.



Сурет 3.8 - Радиаторды орнатудың жақсы мысалы

Процесс спецификацияға сай болса, оны орнатуды жалғастыруға болады. «Intel» немесе «AMD» розеткасының түрі басқаша болуы мүмкін. Әдетте, тақтадағы барлық қосқыштар бекітуші функцияға ие және процессорларды орнында ұстайды.

ЕСКЕРТПЕ: Егер осы нұсқаулар ана мен процессордың түріне сәйкес келмесе, дұрыс орнату үшін процессорларға жауапты тұлғаларға хабарласыңыз.

Тұтқаны көтеріп, розетканың ең бұрышында орналасқан шағын үшбұрыш орналасқан анодты ұяға аша аласыз. Процесті дұрыс орнату үшін осы үшбұрышты қадағалау керек. Процесті кіші үшбұрыш және ұяда тағы бір үшбұрыш болуы керек, бірақ олар бірдей күйде болуы керек. Оларды салыстырғаннан кейін, процесті ұяларға орнатып, орнына түскенше абайлап басып тұру керек. Процессорларды ұяшыққа мұқият кіргізудің қажеті жоқ, егер ол кірмесе, онда кейбір мәселелер бар. Барлық байланыстардың зақымдалуын тексеріп, процедураны қайталаңыз. Тұтқаны төмен басып, процесс ұяға бекітіледі.

- ЖЖҚ орнату

Жад модулін пакеттен алып тастаңыз және жад модулінің төменгі бөлігіндегі контактілер санын тексеріңіз. ЖЖҚ-ның бір жағы әр түрлі контактілермен жабдықталатын болады. Сондай-ақ, төменгі бөлікте шағын аралық болады. Егер сіз анадағы оперативті жадыға арналған слоттарға қарасаңыз, бір жағынан көп контактілер болады.

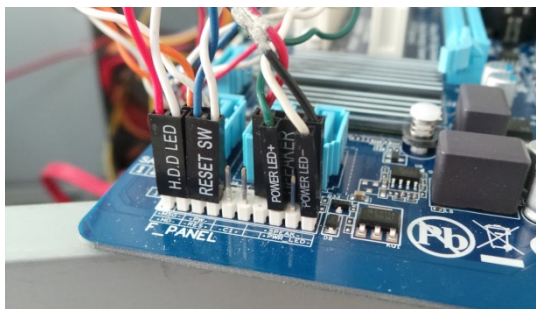
Жад картасын және аналық тақтаны бағдарға сәйкес келетіндігін тексеру қажет, содан кейін жад модулін ұяға ауыстырыңыз және аз күш-жігермен басып тұрыңыз.

Жад «онында тұруы» керек, содан кейін ұяшықтың екі жағында орналасқан пластикалық қыстырғыштардың жад модулін бекітіп жатқанда да сөндірілгенін тексеріңіз. Бірнеше RAM модулі болса, қалған жолдарды орнату арқылы процесті қайталаңыз. Ескерту: жад модульдерін слотқа салу үшін көп күш салудың қажеті жоқ, ол өте оңай болуы керек.

- Кабельді аннетке қосу

Әрбір егжей-тегжейлі нұсқауларды беру қиын, себебі әрбір ана мен жүйе бірлігі әртүрлі. Үндеткіштерді, салқындатқыштарды, қатты дискілерді, қуат индикаторын, қуат түймешігін және қайта жүктеу түймесін қосу үшін

пайдаланылатын сымды кабельдер талап етіледі. Жүйелік блокта «USB» порттары үшін кабельдер болуы мүмкін.



Сурет 3.9 - Алдыңғы панель байланысы

Анықтамалық нұсқаулықта барлық сымдардың толық схемасы болуы керек. Нұсқауларды орындағанда, орнату біркелкі жұмыс жасайды. Қосылған сымдардың дұрыс күйде екеніне көз жеткізіңіз. Әдетте, әр сым жинағы таңбалауға ие, оның арқасында арнайы сымның қай жерде қосылғанын түсінуге болады.

Егер аналық плейс орнатылған бейне картамен жабдықталмаса, онда келесі қадам графиканы тиісті слотқа орнату керек.

- Бейне картасын орнату

Графикалық картаны түпнұсқа қаптамасынан алып тастаңыз және слот түрін қараңыз. Ол анадағы слотқа сәйкес келуі керек. Қазіргі уақытта ең танымал видеокарт түрлері «AGP» және «PCI Express».



Сурет 3.10 - Бейне картасын орнату

Картаны алып, оны орнатылатын ұяға әкеліңіз. Бұрауышты пайдаланып, жүйе бөлігіндегі артқы қақпақты видеокарта салынған жерге және корпусның артқы бөлігімен қашықтан қосуға болады.

Графикалық картаны слотқа аздап басу арқылы мұқият орнатыңыз. Сондай-ақ, алдыңғы слоттардағы қосымша ойықтар болуы мүмкін, бұл картаны қорғауға көмектеседі.

3.2.3. Корпустың ішкі бөлшектерінің түсінуі

Жүйелік корпустың ішіне қарап бүкіл жақтан сымдардың көптеген санын көресіз. Бұралған сымдар динамиктарды, қатқыл дисктерді, қуат алу индикаторын және т.б қосу үшін пайдаланады. Сондай-ақ корпустың жоғарғы немесе төменгі бөлігінен баратын сымдардың қосымша жиынтығы болу мүмкін, жүйелік блоктың алдыңғы панелінде «USB» порттармен қосылатын, егер болса.

Корпустың алдыңғы панелінің төменгі бөлігінде желдеткіш орналасу мүмкін, ауа ағынын салқындату және алу үшін пайдаланатын. Корпустың алдыңғы жағында сыммен динамик орналасу мүмкін. Одан шығып аналық тақшасына қосылған.

Егер корпус орнатылған қуат алу блогымен болса, мүмкін ол корпустың артық жағының жоғарғы бөлігінде орнатылатын болады, одан шығатын қуат алудың алуан жалғағыштармен. Жалғағыштар қатқыл дисктерге, «DVD / CD» дискжетектерге, флоппи-дискжетектерге, динамиктерге, аналық тақшасына және т.б. қуат беру үшін пайдаланады.

Егер осы сымдарды жүйелік платаны орнатқанға дейін тимесе. Аналық платаны қандай болмасын проблемасыз корпусқа орнату үшін шоғырлану қажет.

- Жылдам қуатты тексеру

Процедураны, оперативті жадты, аналық пластинадағы видеокартаны орнатып, барлық сымдарды қосып, барлық жұмыс дұрыс жұмыс істейтініне көз жеткізу үшін электр қуатын тексеруге уақыт келді.

Таза сүзгі өшірілген күйде болу керек. Одан кейін, аналық платаға бекітілген компьютердің қуат кабелін жалғаңыз, оны қуат беру блогында корпустың артқы жағындағы қосқышқа қосыңыз. Желілік сүзгіні (кеңейтімді) розеткаға қосыңыз.

Егер аналық платаның кішкентай жарықдиодты шамымен жабдықталған болса, ол дұрыс қосылған кезде жануы тиіс.

Мониторды және пернетақтаны тиісті порттарға қосыңыз. Монитордың желі сүзгісіне қосылғанын тексеріңіз.

- Қатты дискіні және дискета дискісін орнатыңыз

Қатты дискіні қаптамасынан алыңыз. Қатты дискіні орнату қажет жүйелік блоктағы орынды таңдаңыз. Қатты дискінің жоғарғы бөлігінде дискіге таяқтарды дұрыс орнату схемасы болуы керек.



Сурет 3.11 - Қатты дискіні орнату

Егер сіз «SATA» дискінің бір түрін сатып алсаңыз, оны «master» деп орнатуға болады. Содан кейін, схеманы орындаңыз және осы параметрді жасау үшін контактілер арасындағы өткелдерді орнатыңыз. Сондай-ақ, егер сіз бөгетті толығымен алып тастасаңыз, диск жетегі «master» деп әдепкі болады.

Бір кабельден бірнеше «IDE» немесе «CD / DVD» дискілерін орнатқан кезде, бір дискіде «master» немесе «Cable Select» арналған секіруішті орнату керек. Бұл опцияны таңдау компьютер «пернетақтада» орнатылатын дискіден автоматты түрде жүктелетінін білдіреді. Тиісінше, екінші дискте «кулға» секіргіш орнату керек, бұл дискі қайталанады.

3.2.4. Аналық тақшасын дайындау

Енді жүйелік блокпен бірге болған құралдар сөмкесі керек, жүйелік платаның тығындарын жою үшін. Оларды бұрап алу үшін қысқаш керек. Жүйелік платаның тығындары - бұл кішкентай бұрандылар, штекерлік ұшы бар, олар аналық тақшасын жүйелік блокқа бекіту үшін пайдаланады.

Аналық тақшана орамадан алып шығарамыз және үстіндегі белгілерді табамыз, содан соң осы белгілердің орындарында бұрғышты басумен шағын саңылаулар жасаймыз. Осы саңылауларға осы бұрандылар орнатылады.

Корпустағы саңылауларды аналық тақшасындағы саңылаулармен салыстыру керек, кейін бұрандыларды қосымша күш салусыз бұрау үшін. Егер саңылаулар сәйкес келсе, аналық тақшаны тұрақты жоғарғы бөлігіне орнатамыз және ештеңе қалып қоймағанға көз жеткіземіз.

Тығындар тығыз бұралғанға тағы да көз жеткізу қажет, өйткені бұдан әрі олар аналық тақшасы үшін негіз болып табылады. Енді ташасын шығарып қоя тұруға және жинауды жалғастыруға болады.

3.2.5 Қуат беру блогын орнату

Егер жүйелік корпус орнатылған қуат беру блогымен болса, бұл қадамды өткізуге болады.

Қуат беру блогы корпуста артқы панельдің жоғарғы бөлігінде орнатылсын, оны паздарға қойып, сосын бағыттаушылар бойынша корпустың артқы бөлігіне жылжытып. (ЕСКЕРТУ: егер қуат беру блоктың екі желдеткіші болса, екінші желдеткіш төменге қаратылып орнатылғанға көз жеткізіңіз).

Егер Сіз барлығын дұрыс істесеңіз, қуат беру блогын тұрақты ұстайтын төрт бұрандымен бекітілсін.

ДК жіберу үшін қажетті қуат беру блогы орнатылды. Келесі қадам аналық тақшасын орнатуға дайындау болады.

3.2.6 Аналық тақшасын орнатуға дайындық

Уақыттар бойы аналық тақша бекітулердің зор санынан айырылды, тақшаны бекіту үшін қажетті болған. Қондырғылардың көбі «BIOS» арқылы жүзеге асырылды (енгізу-шығарудың негізгі жүйесі) компьютерді бірінші қосуда қолжеткілікті болатын.

Аналық тақшасымен бірге жеткізілетін нұсқаулыққа шағымдану қажет болады, жүйелік тақшаның өзінде орналасатын және оны бекітуге қажетті болатын ысырмаларды қарау үшін. Жалпы параметрлер өзіне процессор мен шинаның жиілігінің күйге келтіруін құрайды, сондықтан нұсқаулықты мұқият оқыңыз және бұдан әрі бару үшін қажетті конфигурацияны күйге келтіргенге көз жеткізіңіз.

Аналық тақшаны орнатқаннан кейін сізге жүйелік тақшаны корпусқа бекіту үшін қажетті бұрандылардың белгілі санын дайындап қою қажет, біз бұдан әрі оған процессор мен жадты орната алатындай.

Енді процессорды және радиаторды орнатуға ауысайық!

Біз аналық тақшаны алдын ала дайындап қойғандықтан, жүйелік блок жеткілікті жеңіл болу тиіс.

3.2.7 Процессорды және радиаторды орнату

Процессорды орнату алдында оны орамадан алып шығып, сіз тапсырыс берген процессор екендігіне көз жеткізу керек. Ядролардың алуан түрлері мен жылдамдыққа ие бола отырып, процессорды орнату алдында міндетті түрде тексеру керек. Сондай-ақ процессордың төменгі жағында орналасқан байланыстарды тексеруге болады, және олар тура және ешқандай зақымданусыз екендігіне көз жеткізу керек. Мүмкіндігінше, байланыстарды қолмен тиюге болмайды.

Егер процессор қалыпты болса, орнатуды жалғастырамыз. «Intel» немесе «AMD»-да сокеттің түрі әртүрлі болу мүмкін. Әдеттегідей, тақшадағы барлық жалғағыштардың бекіту қызметі бар және процессорды орнында ұстайды.

ЕСКЕРТУ: Егер осы нұсқаулықтар аналық тақшасына және процессордың түріне сәйкес келмесе, дұрыс орнату үшін міндетті түрде процессормен бірге жеткізілетін басшылыққа шағымданыңыз.

Аналық тақшасында сокет ашылсын, иіктіректі жоғарыға тартып. Ұяның ең бұрышында орналасқан кішкентай үшбұрыш бар. Осы үшбұрышты процессорды дұрыс орнату үшін ұстану қажет. Процессорда шағын үшбұрыш орналасуы тиіс, және екеуі де (процессордағы үшбұрыш пен ұядағы үшбұрыш) бірдей күйде болуы тиіс. Оларды салыстырғаннан кейін процессорды жай ғана ұяға орнатып ақырын басу керек, өзінің орнына тұрғанша дейін. Процессорды ұяға қатты итеру қажет емес, егер орнына кірмесе, бірденесі дұрыс емес екендікті білдіреді, барлық байланыстарды зақымдануға тексеріп тағы бір рет қайталау керек. Иіктіректі төмен басумен, процессор ұяда бекітіледі.

3.2.8 Операциялық жадты орнату

Операциялық жадты орамадан алып шығып жад модулінің төменгі бөлігінде байланыстардың санын тексеру керек. Операциялық жадтың бір жағы әртүрлі байланыстардың көп санымен жабдықталған болады. Сызықшаның төменгі бөлігінде сондай-ақ шағын үзіліс болады.

Аналық тақшасында операциялық жадқа арналған слоттарға қараңыз, онда бір жағынан байланыстар көбірек.

Жад картасы мен аналық тақшасы бағдарға сәйкес келетінді тексеріңіз, бұдан әрі жад модулін слотқа қойыңыз және сәл күш салып басыңыз.

Жад «орнына тұру тиіс», содан соң слоттың екі жағында орналасқан пластикалық қысқыштар жадтың модулін бекітіп жабылғанын тексеріңіз.

Егер операциялық жадтың бірден артық модулі болса қалған сызықшаларды орнатып процесті тексеру керек.

Ескерту: жад модулін күш салып слотқа итеру қажет емес, ол оңай кіру тиіс.

3.2.9 Аналық тақшасына кабельді қосу

Қандай болмасын толық нұқсаулықтар беру қиын болады, өйткені әр аналық тақшасы және жүйелік блоктар ерекшеленеді. Жалпы, динамиктар, кулерлер, қатқыл дисктер, қуат беру индикаторын, қуат беруді өшіру бастырмасын және қайта жүктеу бастырмасын қосуға қызмет ететін бұралған кабельдер болу тиіс. Сондай-ақ жүйелік блокта «USB» порттарға арналған кабельдер болу тиіс.

Аналық тақшасына басшылықта барлық сымдарды қосудың толық сызбасы болу тиіс. Нұсқаулықты сақтаңыз және орнату жақсы өтеді. Бекітілген сымдар дұрыс позицияда екендігіне көз жеткізіңіз. Әдеттегідей, сымдардың әр жиынтығының таңбалауы бар, олардың арқасында белгілі сым қайда қосылатынын оңай түсіну.

Егер сіздің аналық тақшаңыз ішіне қосылған бейнекартамен жабдықталмаған болса, келесі қадам сәйкестік слотқа графикалық картаны орнатуда негізделеді.

3.2.10 Бейнекартаны орнату

Егер бейнекарта жеке сатып алынса, төменде сипатталған нұсқаны оқыңыз. Егер сіздің аналық тақшаңыздың ішіне қосылған бейнекартасы болса онда бұл қадамды өтіп кетуге болады.

Графикалық картаны түпнұсқалы орамасынан алып шығарыңыз және слоттың түріне қараңыз. Ол аналық тақшасында орналасқан слотқа сәйкес келу тиіс. Осы уақытта бейнекарталардың көпшілікке танымал түрлері «AGP» және «PCI Express» болып табылады.

Картаны алыңыз да орнатылатын слотқа жақындатыңыз. Бұрағыш арқылы жүйелік блокта бейне карта орнатылатын болатын жәнек корпусының

артқы бөлігімен бұдан әрі қосылатын болатын жерде артқы қақпашығын алып шығару керек болады.

Графикалық картаны слотқа мұқият орнатыңыз, сонымен оған сәл басып. Сондай-ақ корпуста картаны қорғауға көмектесетін слот шектерінде қосымша салымдар болу мүмкін.

Корпустың артқы жағына картаны бекіту үшін бұрандығы бұраңыз.

Бұдан әрі қуат беру көзді біздің аналық тақшаға қосу керек.

3.2.11 Аналық тақшасына нәрлендіру блогын қосу

Қосылу өте жылдам жүзеге асырылады. Ол бізге біздің компьютерлік жинақтау байсалды өтетінін көруге мүмкіндік береді.

Кабельді қуат беруді қосу үшін қосыңыз. Егер «АТХ» түрдегі қуат беру блогы пайдаланатын болса, бұнда ұшында жалғағыштармен екі бұрылған сымдар бұрандысы болады, біреуі үлкен, екіншісі сәл кішірек. Олардың екеуі де аналық тақшасына қосылады, қажетті қуатпен қамтамасыз ету үшін. Олардың әрқайсысына жүйелік тақшада слоттар бар. Оларды тек қажетті слоттарға орнатып сәл басу керек. Орнатылған дыбыс естілгенде екі жалғағыш дұрыс қосылғанды білдіреді.

3.2.12 Қуат берудің жылдам тесті

Аналық тақшасына процессор, операциялық жадты, бейнекартаны орнатып және барлық сымдарды қосып, қуат беруді тексеру уақыты болды, барлығы дұрыс жұмыс істейтінге көз жеткізу үшін.

Желілік фильтр сөндірілген күйінде болғанына көз жеткізіңіз. Бұдан әрі компьютердің қуат алу кабелін қосыңыз, аналық тақшасына қосымша берілетін, қуат беру блогында корпустың артқы жағында орналасқан жалғағышқа қосып. Желілік фильтрді (ұзартқыш) розеткаға қосыңыз.

Егер сіздің аналық тақшаңыз шағын жарық диодты шаммен жабдықталса, дұрыс қосқанда ол жануға тиіс.

Монитор мен пернетақтаны сәйкестік порттарға қосыңыз. Сіздің монитор желілік фильтрге қосылғанына көз жеткізіңіз.

3.2.13 Қатқыл дискті және дискжетекті орнату

Енді біз компьютердің негізгі құраушылары қалыпты жұмыс істейтініне көз жеткізгеннен кейін жинаудың қорытынды бөлігіне кірісе аламыз. Қазір қатқыл дисктерді орнатып қалпына келтіру керек.

Қатқыл дискті орнату. Қатқыл дискті орамадан алыңыз. Жүйелік блокта қатқыл дискті орнататын орынды таңдаңыз. Қатқыл дисктің жоғарғы бөлігінде дискте ысырманы дұрыс орнату бойынша сызба болу тиіс.

Егер «SATA» түрдегі бір дискті сатып алсаңыз, онда оны «master» ретінде орнатуға болады. Сызбаға сәйкес әрекет етіңіз және осы күйге келтіруді жасау үшін байланыстар арасында ысырманы орнатыңыз. Сондай-

ақ, егер ысырманы толық алып тастайтын болсақ, диск үндемеу бойынша «master» ретінде болады.

Бір шлейфтен жұмыс істейтін «IDE» немесе «CD / DVD» дискжетектердің бірнеше түрлерін орнатқанда, бір дискте «master» немесе «Cable Select» ырымасын орнатыңыз. Осындай нұсқаны таңдау компьютер автоматты түрде «master» ысырмасы орнатылған дисктен жүктелетінді білдіреді. Сәйкестік екінші дискте сізге «slave» ысырмасын орнатуға тиістісіз, бұл диск көмекші екендікті білдіреді.

3.2.14 Ішкі кабельдерді қосу

Енді біздің компьютер шынайы көрінетін болды, солай ма? Біз финишке жақындап қалдық. Енді біз дискілерімізді аналық тақшасына және қуат алу блогына қосуымыз керек. Барлық шлейфтер аналық тақшасымен немесе қатты дисктермен бірге болу тиіс, темір қайдан алғаннан тәуелді.

3.2.15 Сыртқы кабельдерді қосу

Енді, ішкі құрылғылар қосылғаннан кейін, бізге пернетақта, тінтуір және монитор сияқты сыртқы құрылғыларды қосу керек.

Алдымен мониторды бейнепортқа қосыңыз, бейнекартада бар. Егер сізде бейнекарта ішіне қосылған болса, онда жалғағыш жүйелік блоктың артқы жағында орналасқан енгізу/шығару басқа порттармен араластырылады.

Пернетақтаны, тінтуірді және колонкаларды корпусының артқы жағында орналасқан енгізу/шығару сәйкестік порттарына қосыңыз. Егер олардың барлығы сәйкестік түстермен белгіленген болса, бұл қосуды жеңілдетеді. Бұдан басқа, порттардың жанында белгілер бар, осы белгілер бойынша нені қайда қосатыны анық болады.

3.2.16 Бірінші жүктеу

Бірінші жүктеудің мақсаты, бұл бүкіл жабдықты тексеру болып табылады, сонымен бірге ешқандай проблема жоқ екендігін және операциялық жүйенің орнатуына дайындықты тексеру мүмкіндігі.

Енді, барлығы қосылғаннан кейін, біз қуат беру бастырмасын басамыз, машинаны жіберу үшін. Барлық құрылғылар өткен тесте сияқты жұмыс істеп тұрғанына көз жеткізіңіз: барлық желдеткіштер және мониторда бейне шықты.

Егер компьютер дұрыс жиналса, мониторда Сіз операциялық жад туралы ақпаратты көресіз, содан соң компьютерде операциялық жүйе орнатылу тиісті туралы хабарламаны көресіз. Өйткені бізде қатқыл дискте ештеңе жоқ, бұл жазу қалыпты болып табылады. Ең бастысы – біздің компьютер оны көріп тұр.

3.2.17 Жиналған ДК күйге келтіру

BIOS параметрлерін күйге келтіру.

Компьютерде «BIOS»- қа қолжетімділік алу қажет болады және бұл, әдеттегідей, бірден компьютерді қосқаннан кейін «Delete» бастырмасын басып ұстап тұру арқылы жүзеге асырылады. «BIOS» түрінен тәуелді енгізу комбинациялары әртүрлі болу мүмкін. Өтінеміз, аналық тақшасының нұсқаулығына шағымданыңыз, оған қолжетімділікті қалай алуды білу үшін. Бұдан әрі аналық тақшасына жазылған нұсқаулыққа сәйкес әрекет ету керек, жүктеу құрылғыларды өзгерту үшін, сондай-ақ Сіздің «DVD» дискжетегіңіздің басты жүктеу қондырғыңызбен.

«BIOS» күйге келтірулерді не үшін өзгертеміз, «DVD» дискжетектен жүктеу үшін»? сұрағы пайда болу мүмкін.

«Windows» жаңа нұсқалары қандай қондырғы жүктеу болып табылатынды анықтайды және осы барысты компьютерді қосқаннан кейін бірден жібереді. Біздің жағдайда біз қатқыл дисктен бастаймыз, өйткені бұл операциялық жүйені орнатудың ең жылдам және жеңіл тәсілі

Осы сәтте бізді «BIOS» басқа параметрлері қызықтырмау тиіс. Кейін біз операциялық жүйені орнатқаннан кейін ол тиісті түрде жұмыс істеу тиіс, біз кейбір күйге келтірулерді өзгерту үшін «BIOS»-қа қайтап келе аламыз, бірақ ол қазір бізге керек емес.

3.2.18 Операциялық жүйеге арналған қатқыл дискті дайындау

Осы қадамды алып тастауға болатын еді, бірақ біз оны толық анықтама үшін енгіздік. «Windows» жаңа нұсқалары, «Windows XP» және «Windows 7» қоса, операциялық жүйені орнату барысында қатқыл дискті форматтайды және оны тарауларға бөледі. Егер Сіз қатқыл дискке стандартты орнату ретінде «Windows» осы операциялық жүйелердің кез келген нұсқасын орнатуды жоспарласаңыз, онда ештеңе істемейсіз, орнату барысының басын көрсетуден басқа. Онда, төменде орналасқан ақпаратты өткізіп келесі қадамға ауысыңыз.



Сурет 3.12 – Жұмыс бағдарламаларының түрлері

Егер бірнеше операциялық жүйелерді орнатуды жоспарласаңыз немесе қатқыл дискті белгілі тарауларға бөлу ниетіңіз болса, онда Сіз оны орнату

алдында істей аласыз. Бұл үшін басқа өндірушілерден көптеген тегін утилиттер бар, олар қатқыл дискті бөліп форматтай алады. Файлдық жүйенің біріккен түрін пайдаланатынға көз жеткізіңіз. Егер Сіз жаңа тараулар жасасаңыз, онда «Windows XP» үшін «NTFS» жасауды кепіл етеміз. «Windows 7» операциялық жүйесі «NTFS» жаңа нұсқасын пайдаланады, сондықтан утилит Сіз жаңа операциялық жүйесін орнатуға жиналатын тарау үшін дұрыс файлдық жүйені жасайтынды тексеріңіз.

3.2.19 Операциялық жүйені орнату

Жақында «BIOS» біз «DVD» дискжетегін жүктеу құрылымы қылдық. Енді біз «Windows»-ты әзірше қатқыл дискке орнатып жалғастыра аламыз.

Компьютерді орнату дискіден операциялық жүйемен қосыңыз, «DVD» дискжетекте орналасқан. Компьютер «Windows» орнату бағдарламасын жүктеу тиіс және орнатуды бастау керек. Біз айтқандай сізде «Windows» операциялық жүйесін орнату алдында тараулар мен қатқыл дискті форматтауға бөлу мүмкіндігі болады. Бұдан әрі экрандағы нұсқаулар бойынша және Сіздің «Windows» нұсқасымен бірге жеткізілетін құжаттамаға сәйкес әрекет етіңіз, орнатуды аяқтау үшін. Бұдан әрі қажетті драйверлерді, бағдарламаларды орнатыңыз және интернет желісіне қосылыңыз.

«Қандай операциялық жүйені компьютерге орнату керек?» - сұрағы пайда болады. Оны әрқайсысы жеке өзі шешеді. Әр пайдаланушыда компьютерге өзінің белгілі талаптары бар, біреулерде шешуші фактор әсемдік пен эстетикалық, екіншілерде минимализм және жылдамдық, ал үшіншілерде үнемі эксперименттеу ниеті. Ыңғайлы болу үшін операциялық жүйелерді жиналған дербес компьютерге орнату бойынша келесі материалдар жазылды:

3.3 Жабдық драйверлерін орнату

3.3.1 Драйверді орнату тәсілдері

Windows орнатылған немесе қайта орнатылған, компьютерде жұмыс істей бастасаңыз, ал экранның рұқсаты ұнамаса, экранның күйге келтірулеріне кірсеңіз және экранның қалыпты рұқсатын орната алмасаңыз, өйткені бейнекартаның драйверы орнатылмағасын, немесе компьютерде немесе ноутбукта дыбысы табылмаса. Неге? Бәрі дұрыс — аудио жабдыққа драйвер орнатылмаған. Интернетке шығуға тырысасыз, ал қолжетімділік болмаса? Желілік картаға драйвер орнатылмаған.

Осындай проблемаларды болдырмауды және драйверлерді жүйеге дұрыс орнатуды осы тарауда талқылаймыз. Мен сіздерге драйверді ноутбук немесе компьютерге бірнеше тәсілмен қалай орнату туралы толық айтамын.

Қажетті драйверсіз қондырғы қалыпты жұмыс істей алмайды. Сондықтан жүйеде барлық қажетті драйверлер орнатылған болу тиіс!

Драйверді орнату алдында жүйені қайта қалпына келтіру нүктесін жасау керек. Бұл не үшін керек? Бірдеңе қате болса немесе немесе драйвер “қисық” тұрса немесе сіз басқа драйвер орнатсаңыз, жүйе кері бару мүмкін.

3.3.1.1 Шеткері құрылғыны орнату

Ішкі құраушылардан ерекше, шеткері құрылғыларды орнату үшін корпустың ашылуы қажет емес.

Шеткері құрылғылар корпустың сыртқы бөлігіндегі жалғағыштарға сым немесе сымсыз байланыс арқылы қосылады. Тарихи шеткері құрылғылар порттардың белгілі түрлеріне есептеп әзірлеген. Мысалы, дербес компьютерлерге арналған принтерлер құрылымында паралельдік портқа қосылу көзделген, ол компьютерден принтерге белгілі форматта ақпараттарды тапсырады.

Әмбебап бірізді шинаның әзірленген интерфейсі (USB) сымды шеткері құрылғылардың пайдалануын қатты жеңілдетті. USB-құрылғылар құрылымдаудың күрделі процедураларын талап етпейді. Олар жай ғана сәйкестік портқа (қажетті драйвер болған жағдайда) қосылады.

Бұдан басқа торапқа сымсыз технологияны пайдаланумен қосылатын құрылғылар жиі айқындалады.

Шеткері құрылғыны орнату бірнеше кезеңнен тұрады. Осы қадамдардың тәртібі мен түрлері физикалық қосылудан және қондырғы автоматты түрде күйге келтірілетінге (PnP) жататынынан тәуелді.

Келесі қадамдар көзделеді:

- шеткері құрылғының торапқа сәйкестік кабель немесе сымсыз қосылу арқылы қосылу;
- қуат алу көзіне құрылғының қосылуы;
- сәйкестік драйверді орнату.

Кейбір ескірген құрылғылар, «әдеттегі құрылғылар» деп аталтын, өзінен өзі күйе келтіруді көздемейді. Осындай қондырылардың драйверлері қондырғы компьютерге қосылып қуат алу қосылғаннан кейін орнатылады.

3.3.1.2. Драйвердің жұмысқа қабілеттілігін тексеру

Жөндемсіз драйвер компьютерге бірнеше проблема келтіру мүмкін. Драйвердің жаңартуын талап ететін ең кең таралған белгі – «өлімнің көк экраны». Осы көк экран қателер кодтарын, жад дампарды көрсетеді, бұл осы немесе басқа драйверде, қондырғыда себепті айқындауға, оны жаңартуға немесе жоюға мүмкіндік береді. Жад дампары мен қателер кодтары көмектеспегенде қиын болады немесе компьютер қателер кодтарын көрсетпейді, жай ғана жүйені блоктайды.

Windows жүйесіне қосылған Driver Verifier жүйелік драйверде қосымша жүктемелер және тестер шақырту арқылы драйверлерді тексеру

үшін жасалған, аварияны болдыру үшін. Бұл Windowста жаман драйверлерді айқындап алуға көмектеседі.

3.4 Операциялық жүйені орнату және баптау

3.4.1 Windows операциялық жүйесін орнату

Операциялық жүйе (ОЖ) кез келген компьютердің маңызды бағдарламалық компоненті болып табылады. Операциялық жүйесіз сіз интернетке кіре алмайсыз, достарыңызбен сөйлесе алмайсыз, сүйікті фильмді көре алмайсыз, ұнаған ойынды ойнай және маңызды құжатты жасай алмайсыз. Қазіргі уақытта операциялық жүйелерді әзірлеу саласындағы танымал көшбасшы өзінің Windows операциялық жүйесі бар Microsoft корпорациясы болып табылады, оның алғашқы өнімі 1985 жылы шығарылған- Windows 1.0 ОЖ болды. Қазір нарықта Windows операциялық жүйесінің үлесі жалпы санның 93% - ын құрайды, қандай да бір дәрежеде операциялық жүйе ұғымының синониміне айналған.

Бүгінгі күні ең көп таралған болып, моральды тұрғыда ескірген Windows XP және XP-ді ауыстыру жоспарланған, 2001 жылы шығарылған өнім - Windows Vista табылады, бірақ ол іске аспады. Бұл операциялық жүйелер үй жағдайында және корпоративтік пайдаланушы үшін көптеген функциялар мен мүмкіндіктерді ұсынады. Басқа өндірушілердің бағдарламалық өнімдерінің көпшілігі Windows-та жұмыс істеу үшін оңтайландырылған.

3.4.2. Windows тізілімімен жұмыс

Windows тізілімі (жүйелік тізілім) - бұл Microsoft Windows операциялық жүйесінің параметрлері мен баптауларын анықтайтын жазбаларды қамтитын иерархиялық деректер қоры. Тізілім тіркеушісі көрсеткендей, тізілім тізбе файлдарынан және жүктеу процесінде жиналған аппараттық мәліметтерден алынған деректерден қалыптасады. Тізілім файлдарының ағылшын тіліндегі сипаттамасында "Hive" термині қолданылады. Кейбір жұмыстарда оны орыс тіліне "Улей" деп аударлады. Microsoft құжаттамасында бұл термин "Куст" деп аударылады.

Тізілім файлдары операциялық жүйені орнату барысында жасалады және %SystemRoot%\system32\config қалтасында сақталады (әдетте C:\windows\system32\config). Windows операциялық жүйелері үшін бұл default, sam, security, software, system атаулары бар файлдар.

Windows Vista/Windows 7/8/10 операциялық жүйелерінде тізілім файлдары сондай-ақ \Windows\system32\config каталогында орналасқан және бірдей аттары бар, алайда бұл ОЖ BCD00000000 (Boot Configuration Data) атымен жүктеу конфигурациясы деректерін сақтау үшін тізілімнің жаңа бөлімі қосылды. Осы бөлімнің деректері файлының bcd атауы бар және бөлімнің (жүйе жүктеліп жатқан бөлім) жасырын boot қалтасында болады. Әдетте, Windows 7 стандартты жүйесінде, шағын көлемде (шамамен 100

мегабайт) қолданушыдан жасырылған белсенді бөлім жасалады және тек қызметтік деректер үшін жүйені жүктеу – жүктеу жазбалары, bootmgr жүктеу менеджері, BCD жүктеу конфигурациясында сақтау, локализация файлдары және жады тестілеу бағдарламалары бар. BCD-ның орналасуы оның қалай жүктелуіне байланысты және ол сол тараудағы Windows каталогында орналасуы мүмкін.

3.4.3 Тізілім файлдарын қолмен көшіру

Бұл әдіс, егер жұмыс жағдайы кезінде тізілім файлдарының көшірмесі болған жағдайда мүмкін болады. Жоғарыда айтылғандай, егер мәселелік Windows файлдық жүйесі басқа ОЖ-ге жүктелсе, онда тізілім файлында кез келген нәрсені жасауға болады. Жүйелік файл бүлінген болса, мысалы REG SAVE пәрменімен сақталған system.hiv файлын, оны тізілім файлына көшіруге және оның атын өзгертуге болады. Windows 7 үшін system файлын жүйелік файлды \Windows\system32\config\RegBack файлынан \windows\system32\config файлына көшіріңіз.

3.4.4 Тізілімнің экспорт-импорт режимін пайдалану

Бұл әдіс толық мағынасында сөз толық тізілімді қалпына келтіру тәсілі болып табылады және одан да қолайлы жағдайлар үшін сақтау және содан кейін оның белгілі бір бөлігін қалпына келтіру. Тізілім редакторы барлық тізілімді, сондай-ақ жеке бөлімдерді reg файлын экспорттау кезінде алынған Импорт Reg кеңейтуімен файлға экспорттауға мүмкіндік береді, тізілімді қалпына келтіруге мүмкіндік береді. "Тізілім "-->"тізілім файлын экспорттау (импорттау)". Сондай-ақ, импорттау reg файлының таңбашасына екі рет нүкеуға болады.

3.4.5 Тізілімнің мониторингі

Process Monitor бағдарламасы нақты уақыт режимінде файлдық жүйенің, тізілімнің, желінің, процестер мен ағындардың белсенділігін көрсететін қосымшалар мен жүйелік қызметтердің белсенділігін қадағалаудың жетілдірілген құралы болып табылады. Бұл бағдарламада Sysinternals: Filemon және Regmon екі бұрын шығарылған бағдарламаның мүмкіндіктері, сондай-ақ кеңейтілген сүзуді қоса алғанда, жақсартулардың үлкен қатары, сессиялардың ID және пайдаланушылардың аттары, процестер туралы сенімді ақпарат, барлық операциялардың кіріктірілген қолдауы бар толық ағынның стегі, ақпаратты файлға бір мезгілде жазу және басқа да көптеген мүмкіндіктер үйлеседі. Бұл бірегей мүмкіндіктер Process Monitor бағдарламасын ақаулықтарды жою және зиянды бағдарламаларды жою үшін негізгі құрал жасайды. Бағдарламаның кемшілігі қадағаланатын оқиғалар көп болған кезде тәуелділік ықтималдығын есептеуге болады.

3.4.6 Бағдарламаны автоқосу

Windows жүйесінің операциялық жүйелерінде белгілі бір пайдаланушы ортасын құру үшін бағдарламаларды автоматты іске қосу мүмкіндігі қарастырылған.

3.4.7 Драйверлер мен қызметтер

Драйверлер мен жүйелік қызметтер туралы ақпарат HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services бөлімінде орналасқан.

Әрбір драйвер немесе қызмет көрсету өз бөліміне сәйкес келеді. Мысалы, "atapi" - стандартты IDE қатқыл диск бақылаушысының драйвері үшін, "DNS клиент" қызметі үшін. Негізгі кілттердің мақсаты: DisplayName-шығарылатын атау-басқару панелі элементтері сияқты пайдалану кезінде мағыналы атау ретінде көресіз.

3.4.8 Есептік жазбаларды басқару, пайдаланушылардың жұмыс ортасының параметрлерін орнату

Желілік әкімшілер кездесетін мәселелердің бірі пайдаланушы деректерін және пайдаланушы бейіндерін басқарудан тұрады. Пайдаланушылар жұмыс істейтін деректер бизнес тұрғысынан жиі сыни болып табылады, олар тиісті түрде қорғалуы және басқарылуы тиіс. Көп жағдайларда олар орталықтандырылған резервтік көшіруді қолдаумен сақталуы тиіс. Бұл деректермен жұмыс жасаудың көптеген жолдары бар. Әдетте барлық пайдаланушылардың деректері Желілік ресурста сақталады. Алайда көптеген пайдаланушылар желі болмаған жағдайда, өз компьютерлерінде, әсіресе тасымалды компьютерлерде қажет кейбір деректерді сақтайды.

Компьютерлердің жұмыс үстелдерін басқарудың басқа аспектісі әкімшілерге қарағанда соңғы пайдаланушыларды жиі мазалайтын пайдаланушы бейіндерін басқарудан тұрады. Кейбір пайдаланушылар өз қалауларын қанағаттандыру үшін бағдарламалар мен жұмыс үстелдерін таңдай отырып, айтарлықтай уақыт өткізеді. Бұл пайдаланушылар үшін жұмыс үстелінің конфигурациясы өте маңызды және олар осы жұмыс үстелінің жүйеге кіретініне қарамастан пайда болуын қалайды.

Active Directory пайда болғанға дейін пайдаланушы деректері мен теңшеу параметрлерін басқарудың негізгі әдісі пайдаланушы бейіндерін іске асыру болды. Кейбір компаниялар желілік ресурста сақталған және ұйымда кез келген жұмыс станциясынан пайдаланушыларға қол жетімді болатын пайдаланушының роу-Минг бейіндерін іске асырды.

3.5 Утилиталар мен қосымшалармен жұмыс істеу

3.5.1 Архиваторлар

Архиватор – бұл бір немесе одан да көп файлдардың жоғалуынсыз бірыңғай файл-архиватор немесе архивтер сериясына деректерді тасымалдауға және/немесе сақтауға ыңғайлы болу үшін орауға арналған компьютерлік бағдарлама. Архивтерді тарқату сол архиватордың көмегімен немесе бөгде үйлесімді утилит арқылы орындалады. Көптеген заманауи архиваторлар архиваторға оралған деректерді қысуды орындайды.

Қарапайым архиваторлар файлдық деректерден басқа, бастапқы файлдардың аттары мен өлшемдері туралы ақпаратты қамтитын файлдың мазмұнын архиваторға біріктіреді (орайды). Сондықтан архиваторлардың көпшілігі Операциялық жүйе ұсынатын метадеректер файлдарын сақтайды, мысалы, құру уақыты және кіру құқығы. Бұл функцияны TAR - Unix типті стандартты архиватор жүзеге асырады. Егер tar-Мұрағат өлшемін азайту қажет болса, gzip, bzip2 және т. б. бағдарламаларымен шығынсыз сығуды қолданады. Ең заманауи архиваторлар әдепкі параметрлермен жұмыс істеу кезінде қысуды пайдаланады.

3.5.2 Архиваторлардың жұмыс принципі

Ақылы немесе тегін архиваторлардың барлық түрлерінің жұмыс істеу принципі Абрахам Лампель және Якоб Зив 80-ші жылдары әзірлеген алгоритмге негізделген. Алгоритм мәні файлдарда орналасқан ақпаратты қысу болып табылады және қайталанатын кодын есептеулер мен одан әрі еселік қайталауды көрсететін кодқа ауыстыру есебінен жүзеге асырылады.

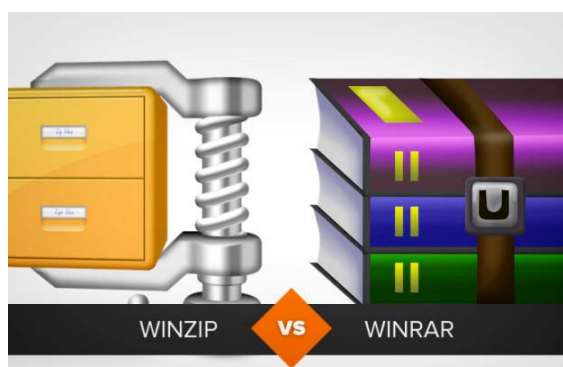
Бұл әдіс деректер немесе сөздер тізбектерінен сөздікті пайдалануды білдіреді. Сөздік ретінде бастапқы деректер блогы қолданылады. Мысалда жоғарыда айтылғандарды көрсету үшін, келесі мысалға жүгіне аласыз: файлдың екілік фрагменті — 10111011101110110011. Бұл мысалда 1011 комбинациясы төрт рет қайталанады, оның архиваторы бір рет жазып, кейін қайталаудың еселігін қояды.

Архиватордың жұмыс жылдамдығы бағдарлама жұмысы үшін бөлінген жедел жады санына байланысты. Жадтың үздік көлемі сөздіктің өлшемінен 5-6 есе артық болуы керек. Архивтеудің сөздік әдісінің негізгі артықшылығы-сығылған деректерді тарқату жылдамдығы жоғары, бұл ретте, архивирлеуден шығарылған жедел жадтың ең аз саны қажет.

3.5.3 Архиваторларды қысу әдістері

Көптеген архиваторлар қысу деңгейі мен жылдамдығына әсер ететін қосымша параметрлерді көрсетуге мүмкіндік береді. Бұл сипаттамалар-кері тәуелді шамалар. Яғни, орау жылдамдығы жоғары болса, қысу деңгейі аз және керісінше. Тарату жылдамдығына келетін болсақ, қазіргі заманғы мұрағатшылардың көпшілігінде қысу ассиметриялық алгоритмдері

қолданылады, бұл кезде қаптама жылдамдығы (және дәрежесі) әдетте әлдеқайда жоғары тарату жылдамдығына іс жүзінде әсер етпейді.



Сурет 3.13 – Winrar

Архиваторлардың көпшілігінде архиваторға сақталған деректердің бүтіндігін тексеру функциясы бар. Ол үшін архиваторға файлдар қосылған кезде олардың бақылау сомасы туралы ақпарат енгізіледі. Архиваторды тарқату (немесе тестілеу) кезінде әрбір алынатын файлдың бақылау сомасы міндетті түрде есептеледі және егер ол мұрағатта сақталатын сомаға сәйкес келмесе, қате туралы хабарлама шығарылады. Осылайша, архиватор деректердің тұтастығына кепілдік туралы көп ойланбауға өте маңызды мүмкіндік береді. Сонымен қатар, кейбір архиваторлар (мысалы, RAR) архивтерді физикалық зақымданудан немесе көп томдық архиватордың жеке томдарын толық жоғалтудан қорғау мүмкіндіктеріне ие, соның арқасында архивтерді тек деректерді сақтау құралы ретінде ғана емес, сондай-ақ бүлінген жағдайда оларды бастапқы күйінде қалпына келтіру үшін де қарастыруға болады.

3.5.4 Архиватор дегеніміз не және олар қалай ерекшеленеді?

Нақты бағдарламаны -архиватор, архивтердің форматы мен қысу әдістерін ажырата білу керек. Тіпті бірдей қысу әдісі іске асыру нұсқалары болуы мүмкін. Мысалы, ZIP форматында архиватор жасайтын оннан астам архиватор бағдарламалары бар. Өз кезегінде, ZIP форматындағы деректер түрлі әдістермен қысылуы мүмкін: Deflate, Deflate64, BZip2. Deflate әдісі әр түрлі жылдамдықтар мен қысу коэффициенттерімен бірнеше айырмашылығы бар (айырмашылық шамамен 5%). Бұл әдіс арқылы 7-zip архиваторы архивтеуді ZIP және 7Z форматында жасауға мүмкіндік береді.

3.5.5 Вирусқа қарсы бағдарламалар және олардың ерекшеліктері

Қол сканерлеу әдісі (қолтаңбаны талдау, қолтаңба әдісі) белгілі бір вирустың қолтаңбасының сипаттамасы - байттардың бірізділігі үшін файлдарда іздеуге негізделген. Әрбір жаңа анықталған вирусқа вирусқа

қарсы зертхананың мамандары кодты талдауды жүргізеді, оның негізінде оның қолы анықталады. Алынған код фрагменті вирусқа қарсы бағдарлама жұмыс істейтін вирус қолтаңбасының арнайы дерекқорына орналастырылған. Бұл әдістің артықшылығы - жалған позитивтердің салыстырмалы төмен үлесі, ал басты кемшілігі - вирусқа қарсы бағдарлама деректер базасында қолтаңбасы жоқ жүйеде жаңа вирустың табылуы мүмкін емес, сондықтан қолтаңбалық деректер базасын дер кезінде жаңарту қажет. Дұрыстығын бақылау әдісі дисктегі деректердің күтпеген және негізсіз өзгеруі вирусқа қарсы жүйенің ерекше назарын талап ететін күдікті оқиға болып табылады. Вирус әрдайым оның бар екендігін дәлелдейді (қолданыстағы (әсіресе жүйе немесе орындалатын) деректерінің өзгеруі, жаңа орындалатын файлдардың пайда болуы және т.б.). Деректерді өзгерту фактісі - тұтастықты бұзу - сынақтағы кодтың бастапқы күйі үшін алдын-ала есептелген бақылау сомасын (диссест) салыстыру арқылы және сынақтағы ағымдағы күйдің бақылау сомасын (диссест) салыстыру арқылы оңай анықталады. Егер олар сәйкес келмесе, тұтастығы бұзылады және осы кодқа қосымша тексеру жүргізуге барлық себептер бар, мысалы, вирус қолтаңбаларын сканерлеу арқылы. Бұл әдіс қолтаңбаны сканерлеу әдісіне қарағанда жылдамырақ, себебі бақылау сомасын есептеу код фрагменттерін байт-байттармен салыстырудан аз есептеуді талап етеді, сонымен қатар дерекқорда әлі де қолтаңбалар жоқ кез келген вирустың іздерін анықтауға мүмкіндік береді.



Сурет 3.14

3.5.6 Вирусқа қарсы бағдарламалардың негізгі түрлері

Қазіргі заманғы компьютерде немесе ноутбукте вирусқа қарсы бағдарламаның болуы компьютерге бағдарламалық жасақтаманы орнату кезінде назардан тыс қалмау қажет. Вирусқа қарсы бағдарламаның мақсаты компьютерлік вирустарды анықтау, сондай-ақ компьютердің қалыпты жұмысын блоктау немесе вирусқа қарсы бағдарламаның файлдарды және операциялық жүйені зиянды вирустық бағдарламалардан қорғайтын алдын-алу тәсілі болып табылады.

Алдымен, вирусқа қарсы бағдарламаны екі санатқа бөлуге болады: Интернет-трафик секілді деректер ағындарын үздіксіз сканерлейтін

бағдарламалар, белгілі бір нысандарды сканерлеу үшін мәжбүрлеп жіберілген бағдарламалар.

Екіншіден, вирусқа қарсы бағдарламалар вирусқа қарсы қорғау түрінде (әдісінде) ерекшеленеді. Мұнда төмендегілерді бөлуге болады: Анықтау бағдарламалары немесе сканерлер, вирус анықталған кезде хабарды көрсететін ЖЖҚ-да және сыртқы медиада вирустарды табады. Докторлық бағдарламалар (фаза, вакцина бағдарламалары) вирус жұқтырған файлдарды табады және оларды «емдейді». Бағдарламалардың осы түрлерінің арасында түрлі типтегі вирустарды жоюға қабілетті полифагия бар, ең танымал вирусқа қарсы бағдарламалар полифагтар Norton AntiVirus, Doctor Web, Kaspersky Antivirus.

3.5.7 Компьютердің осалдығы

Компьютер қауіпсіздігінде «осалдылық» термині жүйеде кемшілікті белгілеу үшін пайдаланылады, оның көмегімен оның компьютердің тұтастығын әдейі бұзады және дұрыс жұмыс істемейді. Зияндылық бағдарламалау қателерінің, жүйенің жобалауындағы кемшіліктердің, сенімсіз парольдердің, вирустардың және басқа да зиянды бағдарламалардың, сценарий мен SQL инъекцияларының нәтижесі болуы мүмкін. Кейбір осалдықтар теориялық түрде ғана белгілі, ал басқалары белсенді түрде қолданылатын белгілі эксплойттар бар.

Басқа да осалдықтар деректерді буферге шекараларын (буферлік толып кетуін) тексермей жазу сияқты күрделі мәселелермен байланысты. Осалдықтарды іздестіру кейде пробу деп аталады, мысалы, қашықтағы компьютерді зерттеу туралы сөйлескенде - олар ашық порттарды іздеуді және осы порттарды пайдаланатын қосымшалармен байланысты осалдықтардың болуын білдіреді.

Осалдықты түсіндіру әдісі компьютер қауіпсіздігі қоғамдастығындағы даудың бірі болып табылады. Кейбір сарапшылар тапқан сәтте осалдықтардың толық ашылуын қолдайды. Басқалар, осал топтар туралы тек қауіп-қатер туралы хабардар етіп, толық ақпаратты тек кешіктіргеннен кейін ғана жариялауға немесе мүлдем жарияламауға кеңес береді. Мұндай кешіктірулер қателерді түзету жолымен хабардар болғандарға мүмкіндік береді, сонымен қатар, олар туралы толық мәлімет алмайтын адамдар үшін қауіпті арттырады.

3.6 Желілік параметрлерді орнату, жергілікті желілерге қызмет көрсету

3.6.1 Желілерде қолданылатын кабель түрлері

Қорғаныс кабель арқылы берілетін сигналдар, сондай-ақ кабельдік конструкция элементтері ретінде қажет. Қорғаныс элементтері мына белгілерге сәйкес бөлінеді:

Химиялық қорғау - сыртқы әсерлерден кабельді қорғау (топырақ, су, газ, күн сәулесі);

Механикалық қорғау - кабельді механикалық зақымдардан қорғау.

Скрининг - сигналды кедергіден қорғау (сыртқы және ішкі электромагниттік сигнализациядан);

Қорғаныс элементтері кабельдің қызмет ету мерзімін ұзартады.

Сымның механикалық қорғанысы үшін мыс сымның ерекше мықты қабықшасы мен қаптамасын қолданыңыз. Қара полиэтиленнің қаптамасы кабельді күн сәулесінен қорғайды (ашық ауада салуға арналған кабельдерге арнайы қорғау). Қорғаныстың қосымша қабаттары бар кабельдер «double jacket» деп аталады.

Фольганы және полиэтиленді қолдану арқылы кабельді химиялық қорғау үшін. Фольга арқылы қорғалған кабельдер «фольга» деп аталады.

Алюминий фольга және мыс қосы электромагниттік кедергілерден қосымша қорғау үшін кабельді және жекелеген сақтандырғыштарды қорғау үшін қолданылады.

Әр кабельдік сымдағы сымдар саны бөлінеді:



Сурет 3.15

- Бір сымды - бір мыс сымнан тұратын кабель;
- Бірнеше сымдардан тұратын сымды, көп кабелі бар кабельдер.

Бір кабельді кабель желіге қосылған жабдықпен тікелей байланыста болмайды. Яғни, әдетте, ол қораптарда, қабырғаларда пайдаланылады, содан кейін розеткаларды тоқтатады. Бұл мыс өткізгіштері өте қалың және жылдам жиырылған үзілістермен байланысты. Дегенмен, розетка шығу тесігіне «кесу» үшін өткізгіштер жақсы болмайды.

Ұзартылған кабель розетка панелінің розеткадағы «кірістіруді» қабылдамайды (жұқа сымдар кесіледі), бірақ иілу және бұрау кезінде елеулі түрде әрекет етеді. Сонымен қатар, қапталған сым сигналдың демонстрациясымен жоғары. Сондықтан, мультиторлы кабель негізінен желілік құрылғыларды сокетпен қосатын, patchcords (eng Patchcord) өндірісінде қолданылады.

Қорғау - ба-8 санаттарындағы кабельдерде жоғары жиілікті сигналдарды пайдаланған кезде электр кедергілерінен қорғау үшін экрандау қолданылады. Скрининг алюминий фольга (алюминиймен қапталған полиэтилен таспасы), сондай-ақ тұтастай жалпы фольга экраны немесе мыс сымның нысаны ретінде кабельге айналдырылған жеке бұралған жұптарға қолданылады. Сондай-ақ, экранды жерлендіру және кабельдің шамадан тыс иілу немесе созылуымен секцияларға бөлу кезінде механикалық түрде қолдайтын оқшауланбаған су төгетін сымға қосуға болады.

ISO / IEC 11801 халықаралық стандарты бойынша Е қосымшада үш хат әрпі құрастырылған кабельдің конструкциясын белгілеу үшін пайдаланылады: U - экранға қаралмаған, S - металды кәдімгі (тек қана жалпы экран), F - металл конструкциялаушы 17, дизайн - вирустық қылшық (жалпыға ортақ экран), F - металл құрастырғыш 17, дизайн бірдей. Осы әріптерден хх / хТР түрінің қысқартылуы жасалады, бұл жалпы экран түрін және жекелеген жұптарға арналған экран түрін көрсетеді.

Экранның дизайнын келесі түрлері таратылады:

- экраннан тыс кабель (U / UTP)

Скрининг жоқ; 6 және одан жоғары санат.

- жеке экран (U / FTP)

Әр жеке жұптың фолл скринингі. Сыртқы бөгеулерден және бұралған жұптар арасындағы кросс-сөйлесуден қорғайды.

- ортақ экран (F / UTP, S / UTP, SF / UTP)

Жалпы экран фольгасы, қылшық немесе қылшықпен фольга. Сыртқы электромагниттік кедергілерден қорғайды.

Жеке және қарапайым экран (F / FTP, S / FTP, SF / FTP). Әрбір бұралған жұп үшін жеке фольганы экрандар, сонымен қатар жалпы фольга, қылшық немесе өрілген фольга қалқаны. Сыртқы бөгеулерден және бұралған жұптар арасындағы кросс-сөйлесуден қорғайды.

5е, 6 / 6А және 8 / 8.1 санаттағы экрандалған кабельдер. ең жиі пайдаланылатын дизайн F/UTP (жалпы фольгадағы экран), содан кейін 7/7А және 8.2 санаттарындағы сканерленген кабельдер S / FTP конструкциясын қолданылады (әр жұп үшін фольга және металдың қалыңдығы) [1]

Бұрылған жұптардан кабельдердің жалпы түрлері үшін белгілеулер			
Жалпы атауы	ISO/IEC 11801 нұсқауы	Ортақ экран	Жұптар үшін экран
UTP	U/UTP	Жоқ	Жоқ
STP, ScTP, PiMF	U/FTP	Жоқ	фольга
FTP, STP, ScTP	F/UTP	Фольга	Жоқ
STP, ScTP	S/UTP	Орам	Жоқ
SFTP, S-FTP, STP	SF/UTP	орам, фольга	Жоқ
FFTP	F/FTP	Фольга	фольга
SSTP, SFTP, STP PiMF	S/FTP	Орам	фольга
SSTP, SFTP	SF/FTP	орам м, фольга	фольга

Артқы сызық алдындағы әріптік код бүкіл кабельдің жалпы экранының түрін көрсетеді, штрихтан кейінгі код әрбір бұралған жұптың жеке скринингінің түрін көрсетеді:

U = unshielded, экрансыз

F = foil, фольга

S = braided screening, сымнан жасалған орағыш (тек сыртқы экранда)

TP = twisted pair, бұралған жұп

TQ = Екі бұралған жұп үшін жеке экран (4 сым үшін)

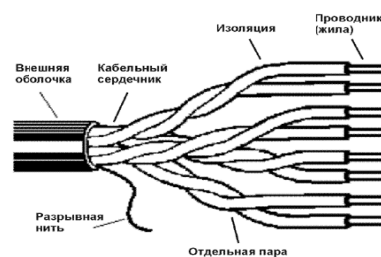
3.6.1.1 Бұралған жұп

Бұралған жұп (ағылшынша twisted pair) - байланыс кабелінің түрі. Оқшауланған өткізгіштердің бірі немесе бірнеше жұбын білдіреді, бірге ілінген (бірлік ұзындығы кезек саны аз) пластикалық қабықпен жабылған. Дирижерлік сымдар, бір жұп өткізгіштері арасындағы өзара байланыс дәрежесін (электромагниттік кедергісі бір жақты түрде жұптасқан сымдарға әсер ететін) және одан әрі сыртқы көздерден электрмен магниттік кедергілерді төмендетуге, сондай-ақ дифференциалды сигналдарды беру кезінде сыртқы сигналдардың деңгейін арттыру мақсатында жүзеге асырылады. 5 және одан жоғары категориядағы UTP кабельдерінде жекелеген кабельдік жұптардың (әртүрлі жұптың өткізгіштерінің мерзімді конвергенциясы) қосылуын азайту үшін сымдар жұптары басқа қадаммен бұралған. Бұралған жұп - қазіргі заманғы құрылымдалған кабельдік жүйелердің құрамдас бөліктерінің бірі. Ол телекоммуникация және компьютерлік желілерде көптеген технологияларда сигнал жіберетін физикалық орта ретінде пайдаланылады Ethernet, Arcnet, Token ring, USB. Қазіргі уақытта, оның төмен құны мен орнатудың қарапайымдылығы арқасында, сымды (кабельді) жергілікті желілерді құру үшін ең кең таралған шешім болып табылады.

3.6.1.2 Бұралған жұпты кабельдің құрылымы

Бұралған жұп кабелі бірнеше бұралған жұптан тұрады. Жұптардағы өткізгіштер қалыңдығы 0,4-0,6 мм қалыңдығындағы монолитті мыс сымдарынан немесе жұқа өткізгіштерден (кабель икемді және әдетте патчторларда қолданылады) жасалған. Одан басқа метрикаға қосымша Американдық жүйеге қолданылады AWG, олар осындай мәнге йе 26 - 22 AWG. Стандартты 4 жұптық кабельдер негізінен диаметрі бар өткізгіштерді пайдаланады 0,51 мм (24 AWG) оқшауланған қалыңдығы шамамен 0,2 мм. оқшаулаушы материал - әдетте поливинилхлорид (ПВХ, ағылшынша PVC), сапалы үлгілер үшін 5 санатта - полипропилен (ПП, ағылшынша PP), полиэтилен (ПЭ, ағылшынша PE). Әсіресе жоғары сапалы кабельдер көбік (ұялы/ячеистого) полиэтиленмен оқшауланады, төмен диэлектрлік шығынды қамтамасыз ететін немесе Тефлон, кең ауқымды жұмыс істеу температура диапазонын қамтамасыз ету.

4 жұп кабельдің сыртқы қабатына байланысты кабель категориялары 0,5-0,9 мм қалыңдыққа ие және әдетте қоспа қосылған поливинилхлоридтен жасалады, бұл сынғыштығын арттырады. Ол және кескіш құралдың кесу



жиегінің орны үшін қажет. Қабықшаны дайындау үшін төсеу барысында жылуды таратпайтын және қыздырған кезде галогендерді бөлмейтін полимерлер қолданылады (мұндай кабельдер аббревиатурамен белгіленеді) ағыл LSZH: low smoke zero halogen — кішкентай түтін, галогендерді шығармайды; орысша таңбалануы: ng (A) -HF, ng (B) -HF, ng (C) -HF, ng (D) -HF) Еуропалық стандарттарға сәйкес жануды қолдамайтын және түтін шығармайтын кабельдер ауаны желдету және желдету жүйесінің ауа ағымы (мысалы, пленум деп аталатын) өтетін жабық жерлерде қолдануға рұқсат етіледі. Поливинилхлоридті қабықшаның сыртқы беті оны күн сәулесінен қорғайтын полиэтилен қабатқа ие. Бұл кабельдер тіпті бір панельде жануды қолдайды. Ғимараттар мен құрылыстарға мұндай кабельдерді ашық орнатуға тыйым салынады.

Сыртқы тығыздағышқа арналған кабельдерде әдетте поливинилхлоридті қабаттың үстінен екінші қабатпен (әдетте) қолданылатын суға төзімді полиэтилен қабықшасы болуы керек. Бұған қоса, кабельдегі бос орындарға су өткізбейтін гельге және гофрленген таспалар немесе болат сым арқылы тапсырыс беруге болады.

3.6.1.3 Кабельдік Категориялары

1-ден 7-ге дейін нөмірленетін және тиімді өтпелі жиілік диапазонын анықтайтын «бұралған жұбы» бар кабельдің брнеше санаты бар. Жоғары санаттағы кабельде әдетте көп сым жұптары бар болады және әр жұп бірлік ұзындығына артық айналады. Тегістелмеген бұралған жұптың санаты сипатталған санатта EIA / TIA 568 (коммерциялық ғимараттарда американдық стандартты сым) және ISO 11801 халықаралық стандартында, сондай-ақ MEMST P 53246-2008 және MEMST P 53245-2008 қабылданды.

3.6.1.4 Сығу сызба-нұсқалары

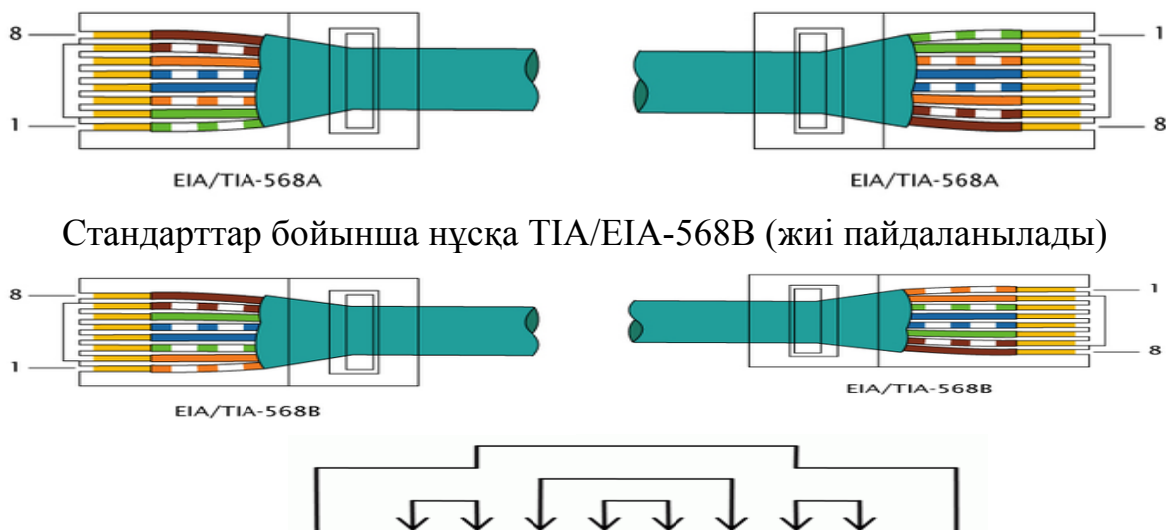
Кабельдегі жалғағышты сығудың екі нұсқасы бар:

- Тікелей кабельді жасау үшін - желі картасының портын коммутатор немесе концентратор арқылы қосу үшін ,
- Айқас жасау үшін (өзара байланысты MDI, ағыл. MDI-X) тікелей екі желілік картаны жалғауға арналған қосқыштардың инверттелген сымдары бар кабель, компьютерде орнатылған сондай-ақ, кейбір ескі концентратор модельдерін немесе коммутаторларын қосу үшін қолданылады-(uplink-порт).

Сығылған жалғағыш деп аталады RJ45.

Тікелей кабель (straight through cable)

Стандарт бойынша нұсқасы TIA/EIA-568A



Сурет 3.16

Кездейсоқ осындай жағдайда, егер сыртқы кросс-қосылымы бар MDI кабелі қажет болса немесе «тікелей» кабель деп аталатын компьютерді хабқа / қосқышқа жалғау үшін келесі сызба-нұсқалар пайдаланылады:

Қосылу кезінде EIA/TIA-568B, AT&T 258A 1: Ақ-қызыл 2: Қызыл сары 3: Ақ-жасыл 4: Көк 5: Ақ-көк 6: Жасыл 7: Ақ-қоңыр 8: Қоңыр

Бұрылған жұптың ескі түстері: 1: көк 2: қызыл-сары 3: қара 4: қызыл 5: жасыл 6: сары 7: қоңыр 8: сұр

Қосылу кезінде EIA / TIA-568A 1: Ақ жасыл 2: Жасыл 3: Ақ-қызыл 4: Көк 5: Ақ-көк 6: Қызыл сары 7: Ақ-қоңыр 8: Қоңыр

Осы сызба-нұсқалардың біріне сәйкес екі жағынан жалғағыштар біріктірілген.

— Ethernet Cable - Color Coding Diagram (ағылшынша.)

Айқас кабель (crossover cable) жабдықтың бірдей түрін қосуға арналған (Мысалы, компьютерден компьютерге).

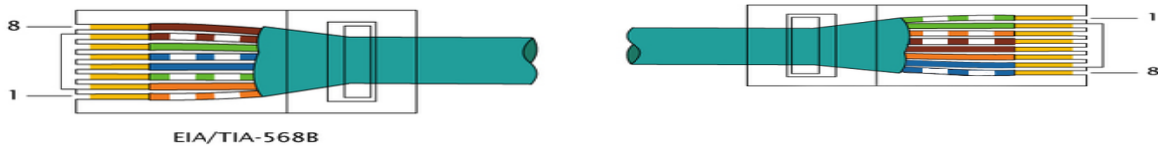
Дегенмен, заманауи желілік құрылғылардың көбі кабельді қысу әдісін автоматты түрде анықтай алады және оның астында орналасады (Auto MDI/MDI-X), және кросс кабелі бүгінгі күнде өзектілігін жоғалтты. 100 Мбит/с жылдамдыққа арналған нұсқа



Егер қосылу үшін, мысалы, «компьютерден компьютерге» кабель MDI-X қажет болса ішкі кроссоверімен («crossover» кабель), (100 Мбит/с жылдамдықпен дейін), кабельдің бір жағында тізбек қолданылады EIA/TIA-568B, екінші жағынан EIA/TIA-568A

— Ethernet Cable - Color Coding Diagram (ағылшынша.)

1000 Мбит/с жылдамдыққа арналған нұсқа



1000 Мбит/с дейінгі жылдамдықтағы қосылымдар үшін «кроссовер» кабелін жасау кезінде бір жағы стандартты басуы тиіс EIA/TIA-568B, екіншісі де:

1: Жасыл 2: Жасыл 3: Ақ-қызғылт 4: Ақ-қоңыр 5: Қоңыр 6: Қызғылт сары 7: Көк 8: Ақ-көк — Crossover Patchkabel Gigabit (1000 BaseT) (нем.)

Арыстық кабель (rollover cable). Бұл кабельдің бір жағы екінші жағынан екінші жағына қарама-қарсы жақтаулы, егер сіз оны айналдырып қараған болсаңыз. Маршрутизаторды орнату немесе компьютерді пайдалану үшін қолданылады. Ол негізінен Cisco жабдықтарында қолданылады Көк түстің ережесі.

Сығу сызба-нұсқасы



Кримпер жұмыстық бөлігі: сегіз, алты істікшелі қосқыштар және сыртқы оқшаулауды алып тастауға мүмкіндік беретін реттелетін кескіш үшін.

Жұптар 1-2 (TDP-TDN) порттан жіберуге арналған MDI портқа қарай MDI-X, жұп 3-6 (RDP-RDN) портты алу үшін пайдаланылады MDI портан MDI-X. Бұл жұп әрқашан қажет. жұптар 4-5 және 7-8 қажеттілікке қарай қолданылады (мысалы, 3-санат кабелін 100Base-T4 спецификациясында қолданғанда) және әдетте қос бағытты.



№	Таңбалау	Сипаттама
1	TX+ (TXP)	Тікелей сигнал беру
2	TX- (TXN)	Қайта жіберетін сигнал
3	RX+ (RXP)	Тікелей қабылдау сигналы
6	RX- (RXN)	Қабылдағыш сигнал

Стандартқа сәйкес бүгілмеген кабельді қолдану, бұл кабель мүлдем жұмыс істемеуі мүмкін немесе (кабель ұзындығына байланысты) тасымалданатын пакеттердің жоғалуының өте үлкен шығын болады.

Кабельдің қысылуының дұрыстығын тексеру үшін көзбен шолу бақылаудан басқа арнайы құрылғылар - кабельді тестерлерді қолданыңыз. Бұл құрылғы таратқыш пен қабылдағыштан тұрады. Таратушы әр сегіз кабельдік сымның әрқайсысына сигнал жібереді, бұл бағдарламаны сегіз жарықтандырғышдиодтың бірін жарықтандыру арқылы қайталайды, ал екінші жолдың екінші шетіне қосылған ресиверде, сәйкесінше, сегіз светодиодтың бірі жарықтандырылады. Егер ресиверде және қабылдау кезінде жарықдиодтар бір қатарда жанып тұрса, бұл кабельді қатесіз қысылады дегенді білдіреді. үзіліске дейінгі қашықтықты көрсететін, кабельді тестерлердің қымбат модельдері кірістірілген интеркомы болуы мүмкін, және т.б.

3.6.1.5 Жергілікті желілерді жобалау және монтаждау

Құрылымдалған кабельдік желіні (ҚКЖ) жобалау және салу кезінде компания-инсталлятор мен тапсырыс беруші кемінде 10 жыл ішінде орнатылған кабельдік жүйені сенімді пайдалануға сенім артуға тиіс. Бұл ретте ҚКЖ кабельдік желілерінде телекоммуникациялық технологиялардың қазіргі заманғы және болашақ даму қарқыны, ал олармен бірге өткізу қабілеті мен деректерді беру ортасының сапасы жөніндегі талаптар болуы және ескерілуі тиіс. Өкінішке орай, ҚКЖ монтаждау процесінде оралған будың кабелін бөлу және бітеу ережелерін сақтамау жағдайлары жиі кездеседі.

Шын мәнінде сенімді және сапалы құрылымдалған кабельдік жүйені құру үшін келесі маңызды сәттерді ескеру қажет.

Бірінші – құрылымдалған кабельдік жүйені инсталляциялау кезінде тек сапалы материалдарды: оралған бу мен оптикалық кабельдерді, патч-панельдер мен кроссалық жабдықтарды, телекоммуникациялық розеткалар мен модульдерді пайдалану. Қазіргі таңда де-факто стандарты 100 МГц дейінгі жиіліктерде сигналдарды таратуға мүмкіндік беретін және Fast Ethernet және Gigabit Ethernet (тиісінше 100 Мбит және 1000 Мбит) стандарттары желілерінің жұмысына кепілдік беретін 5е санатындағы пассивті компоненттер болып табылады. Соңғы уақытта көптеген ұйымдар, болашақ технологиялар мен жаңа қосымшаларды көздеген, кемінде 33 метр қашықтықта 250 МГц-ке дейін 100 метрге дейін және 500 МГц-ке дейін жиіліктерде сигналдарды беруді қамтамасыз ететін 6-санаттағы ҚКЖ-ге тапсырыс береді. Ал кейбір компаниялар 6А санатты ҚКЖ орнатады, олар 100 метрге дейінгі қашықтықта секундына 10 Гигабит жылдамдықпен жергілікті есептеу желісінде (ЖЕЖ) ақпаратты мүмкіндік береді. Сондықтан, берілген санаттағы кабельдік желіде төмен санаттағы пассивті элементті пайдалануға болмайды. Ең "әлсіз" пассивті элемент (яғни неғұрлым төмен санат) бойынша және ISO 11801 және TIA/EIA-568-B кабельдік стандарттарына сәйкес құрылымдалған кабельдік жүйенің санаты

анықталатын болады. Сатушылардың сауытына түспеңіз, сапасыз өнімді сатып алмаңыз – сіз тек тышқандағы ірімшік немесе құрғақ ірімшік тегін (арзан) болатынын білесіз. Біз бір объектіде тапсырыс беруші сатып алған арзан кабельді салуға тура келді. Көп жылдық кепілдігі бар ҚҚЖ өндірушісінен кабель мен пассивті компоненттерді сатып алған дұрыс. Мен LANMASTER компаниясының сапалы және танымал пассивті жабдығын пайдалануды ұсынамын.

Будың қатты майысуында симметриялы беру ортасының біртектілігі бұзылады, кейде қайтымсыз. Монтаждау кезінде экрандалмаған кабельдің реттелетін ең аз иілгіш радиусы-8 сыртқы диаметр кабель, экрандалған-10.

Экрандалған оралған буды монтаждау кезінде кабельдің бүкіл ұзындығы бойынша экранның бүтіндігін қадағалау қажет. Кабельдің созылуы немесе бүгілуі экранның бұзылуына алып келеді, ол электромагниттік кедергілерге төзімділіктің төмендеуіне әкеледі. Дренаждық сым ағытпа экранымен қосылуы тиіс.

3.6.2 Желілік адаптер, жұмыс принципі

Желілік адаптер (Network Interface Card (немесе Controller), NIC) өз драйвері іске асыруда екінші, каналдық деңгей моделі ашық жүйелердің (OSI) түпкі торабында желі - компьютер. Сонымен қатар, желілік операциялық жүйеде адаптер мен драйвер тек физикалық және MAC-деңгейлерінің функцияларын орындайды, ал LLC-деңгей әдетте барлық драйверлер мен желілік адаптерлер үшін бірыңғай операциялық жүйенің модулімен іске асырылады. Шын мәнінде, ол IEEE 802 протоколдарының стек моделіне сәйкес болуы керек. Мысалы, Windows NT ОЖ-да LLC деңгейі желілік адаптерлердің барлық драйверлері үшін жалпы NDIS модулінде драйверді қандай технологияға қолдайтынына қарамастан іске асырылады.

Желілік адаптер драйвермен бірге екі операцияны орындайды: кадр жіберу және қабылдау. Кадрды компьютерден кабельге жіберу төмендегі кезеңдерден тұрады (кейбіреулері кодтаудың қабылданған әдістеріне байланысты болмауы мүмкін):

- MAC-деңгейдегі адрестік ақпаратпен бірге деңгейаралық интерфейс арқылы LLC деректер кадрын қабылдау. Әдетте компьютер ішіндегі протоколдар арасындағы өзара әрекеттесу жедел жадында орналасқан буферлер арқылы жүзеге асырылады. Желіге жіберу үшін деректер осы буферлерге жоғарғы деңгейдегі хаттамалармен орналастырылады, олар оларды дискілік жадыдан немесе операциялық жүйені енгізу-шығару кіші жүйесінің көмегімен файлдық кэштен шығарады.

- LLC кадрын (011110 тасталған жалаулармен) инкапсуляциялайтын MAC-деңгейдегі деректер кадрын ресімдеу. Тағайындау және көз адрестерін толтыру, бақылау сомасын есептеу.

- 4B/5B типті артық кодтарды пайдалану кезінде кодтардың символдарын қалыптастыру. Сигналдардың біркелкі спектрін алу үшін

кодтарды скремблирлеу. Бұл кезең барлық хаттамаларда қолданылмайды — мысалы, Ethernet 10 Мбит/с технологиясы онсыз өтеді.

- Қабылданған желілік код-Манчестер, NRZI, MLT-3 және т. б. сәйкес кабельге сигнал беру.

Кабельден компьютерге кадр қабылдау келесі әрекеттерді қамтиды:

Кабельден бит ағынын кодтайтын сигналдарды қабылдау.

Шу фонында сигналдарды таңдау. Бұл әрекетті әртүрлі арнайы микросхемалар немесе DSP сигналдық процессорлар орындай алады. Нәтижесінде адаптердің қабылдағышында таратқыштың жіберілгеніне сәйкес келетін ықтималдылықтың үлкен дәрежесі бар кейбір биттік тізбек пайда болады.

3.7 ДК ақаулығын іздеу тексерісі

3.7.1 жүйелік блоктың ақауларын іздеу

Жауап беруші: Кулик Мария Викторовна Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2007 жылғы 27 желтоқсандағы № 1301 қаулысымен бекітілген Мемлекеттік сатып алуды жүзеге асыру ережесінің 102-1 тармағына сәйкес әлеуетті өнім беруші тауарлары, жұмыстары, көрсетілетін қызметтерінің қазақстандық мазмұны анықталады.

Компьютерді бөлшектеу және тазалау кезінде асықпаңыз, ештеңе зақымдамау үшін бәрін мұқият жасаңыз. Алдын ала дайындалған қауіпсіз орынға жинаңыз.

Тазалағанға дейін диагностиканы бастау орынды емес, себебі сіз контактілердің бітелуінен немесе салқындалу жүйесінің бұзылуынан туындаған болса, Ақаулықтың себебін анықтай алмайсыз. Сонымен қатар, қайтадан іркілістерге байланысты диагностиканы аяқтай алмауы мүмкін.

Келесі ретпен бөлшектеуді жүргізіңіз:

- жүйелік блоктан барлық сымдарды ажыратыңыз;
- екі бүйір қақпағын алып тастаңыз;
- қуат қосқыштарын бейне картадан ажыратып, оны алып тастаңыз;
- барлық жад планкаларын алыңыз;
- барлық дискілердің шлейфтерін ажыратып алыңыз;
- барлық дискілерді суырып алыңыз;
- қуат блогының барлық кабельдерін ажыратыңыз;
- бұрап, қорек блогын шығарыңыз.

Процессорлық кулердің радиаторын мұқият тазалаңыз, ол қайда және қанша шаңмен бітеді, себебі бұл процессордың қызып кетуінің жиі себептерінің бірі және ДК іркілістерінің бірі. Сондай-ақ, кулердің бекітпесі бұзылмайтындығына көз жеткізіңіз, қысу ашылмады және радиатор процессорға сенімді қысады. Тазалау аяқталғаннан кейін барлығын кері жинауға асығыңыз, ал келесі кезеңдерге көшіңіз.

Аналық платаның батареясын тексеру. Тазалаудан кейін, содан кейін ұмытпау үшін, мен батареяның зарядын тексеремін, ал BIOS лақтырып

тастаймын. Оны шығарып алу үшін фотоға көрсетілген бағытта жалпақ бұрауышпен басу керек және ол өзі шығып кетеді.

Осыдан кейін оның кернеуін мультиметрмен өлшеу керек, егер ол 2.5-3 В шамасында болса, оңтайлы.

Егер батарея кернеуі 2.5 В төмен болса, оны өзгерту керек. Кернеу 2 В сыни төмен болып табылады және ДК қазірдің өзінде BIOS параметрлерін қалпына келтіру және тоқтату кезінде пайда болады F1 немесе жүктеуді жалғастыру үшін тағы бір пернені басу ұсынысымен ДК жүктеудің басында.

Жиынтықтауыштарды көзбен шолып қарау. Аналық платадағы барлық конденсаторларды, әсіресе процессорлық сокет аймағында Кебу және ағу затына мұқият қарап шығыңыз.

Кейде конденсаторлар жоғары емес, төмен түсіп кетеді, бұл олардың жай ғана сәл бүгілген немесе тегіс дәнекерленген сияқты олардың көлбеуіне әкеледі.

Алдыңғы корпус панелінен Аналық платаға сымдардың дұрыс қосылғанын тексеріңіз.

Полярлықты сақтау маңызды (плюс плюске, минус минуске), өйткені алдыңғы панельде жалпы масса болады және полярлықты сақтамау тұйықталуға әкеп соқтырады, себебі компьютер өзін дұрыс емес ұстай алады (бір рет қосылады, өзі өшіріледі немесе қайта жүктеледі).

3.7.1.1 ДК диагностикалау мен жөндеуге арналған құралдар

Айқас астындағы бұрауыш. Ол ДК бөлшектеу және құрастыру үшін пайдалы. Әрине, сіз бір орта бұрауышпен жасай аласыз. Бірақ бірнеше сапалы бұрауыштарды сатып алу жақсы. Кішкентай бұрандалар үшін тиісті бұрауышты пайдалану орынды, кішкентай бұрау қажет, мысалы, желдеткіш жөндеу кезінде.



Жету қиын жерлерге қысқа бұрауышпен "түспеуге" болады, ұзартылған бұрау терең бұрауышқа қол жеткізу үшін жарамды.

Ақырында, қатты созылған корпусық бұрандалар әлсіз кішкентай бұрауышпен бұралмайды, сондықтан әртүрлі бұрауыштар жиынтығы өте ыңғайлы.



Сурет 3.17 – Әртүрлі құралдармен чемодан

Бұрандалар монтаждау кезінде құлап кетпеу үшін бұрауышты магнит ұштарын ұстай отырып (егер қолда магнитті ұштығы бар бұрауыш болмаса) магниттеу ұсынылады (осы мақсат үшін компьютердің сол корпусындағы кәдімгі динамика магниті қолданылады). Сонымен қатар, бұранда кездейсоқ құлап кетпеуі үшін, оны қол жетімділігі қиын жерде монтаждау үшін пластилин бұрауышына бекіту қажет.



Қосалқы жұмыстар үшін, сондай – ақ ескі компьютерлерді жөндеу үшін шағын *тегіс бұрау* керек-бұрын сыртқы ажыратқыштар екі бұрауышпен тегіс бұрауышқа бекітілген.

Іскек ұсақ заттарды ұстап тұру үшін пайдалы. Көбінесе саусақпен ұстап тұру өте қиын жерде ұсақ заттарды, бұранданы, сымдарды ұстау керек. Бұл мақсаттар үшін әдеттегі медициналық іскек пайдалы. Екі, тік және иілген түрлерін ие болуы жақсы болады.



Арнайы бұрауыштар жиынтығы. Егер әртүрлі құрылғыларды крест пен оймакілтекке арналған бұрауыштарды пайдалана отырып ашу мүмкін болмаса, оларды бөлшектеу үшін арнайы бұрауыштар қолданылады. Мұндай бекітпе тиісті біліктілігі жоқ және тиісті құрал-саймансыз ашылмау үшін арнайы жасалады.



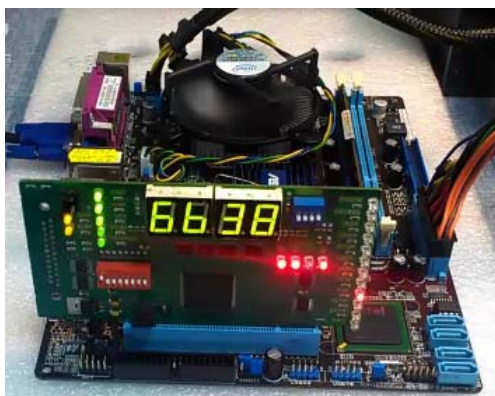
Тістеуік. ДК бас платасында орналасқан алты қырлы бекіткіштерді орнату және монтаждау үшін шағын ұқыпты тістеуіктер қажет. Сонымен қатар, сүйір атауызды да қолдануға болады, бірақ бұрыштық кілт ыңғайлы болып келеді.



Желілік кабельді қысуға арналған қысқааштар. Желілік кабельдің соңында коннектор- жалғағыш орнату үшін арнайы құрал қажет: желілік кабель коннекторларын қысуға арналған қысқыштар.

3.7.2 Жалпы ақауларды іздеу ұсыныстары

ДК бірден бұзылуы мүмкін емес. Өте сирек бір модульден артық істен шығады, сондықтан міндетті түрде ақауды оқшаулау қажет болады. Бірақ ақауды жою, ақаулы бөлшекті алмастыру ғана емес, ақаудың себебін табу басты міндет болып келеді. Егер жасырын себептер жойылмаса, онда компьютерді жөндегеннен кейін белгілі бір уақыттан кейін ақау қайталаанады.



Сурет 3.18 – PC диагностикалауға арналған ашықхат

Кездейсоқ тәжірибеге, стандартты ұсыныстарға, таныстарыңыздың кеңестеріне жүгінбеңіз. Әрқашан бәрін өз бетінше түсінуге тырысыңыз. "Үкім шығаруға" асықпаңыз, ақаулықтың шынайы себебін анықтаңыз. Мүмкін, сіздің қорытындыңыз қате және себеп басқада болуы мүмкін. Жөндеу кезінде барлығын ретімен тексеріңіз, екінші белгілерге сенім артпаңыз, заттардың нақты жағдайына көз жеткізіңіз.

3.7.2.1 Электр желісі мен желілік құрылғылардың ақаулықтары

Қосылмаған ДК өмір белгілерін бермейді, жарамды болуы мүмкін, ал оның жұмыс істемеуінің себебі қоректік кернеудің болмауында. Сондай-ақ, ақаулықтың себебі, кабельдің нашар қосылуы болуы мүмкін. Жарамсыз бөлшектер ретінде: ұзартқыш желілік фильтрі болуы мүмкін. Желілік фильтрде немесе ҰҚК сақтандырғыш істен шығуы мүмкін.

Ұзартқыш немесе желілік сүзгіште розеткалардың бір жері немесе бір бөлігі жұмыс істемеуі мүмкін. Сондай – ақ, барлық үйде кернеу жоғалса-қалалық электр желілерінде ақаулар пайда болды және т.б. біреу электр қалқанындағы ажыратқышты айыра салды, автоматты сақтандырғышты "қағу" мүмкін болды. Сондықтан алдымен, сынаспап арқылы үйдегі, розеткадағы, ұзартқыш, ИБП, желілік кабельдегі кернеуді тексеріңіз.

3.7.2.2 БҚ мен корпусстың ақаулықтары

БП мен корпуссты – мүлдем сенімді құрылғылар ретінде қарастырмаңыз және тек аналық платалар мен бейне карталарды "ұшып шығуы" мүмкін деп үміттенбеңіз.

Әдетте, БҚ ақаулары кезінде компьютер көбінесе мүлдем жұмыс істемейді немесе дұрыс жұмыс істемейді.

Ең алдымен, БП-ның артқы жағындағы ажыратқыштың сөніп тұрмағанын тексеріңіз. Ол "ON" немесе "1" күйінде болуы керек. Егер бар болса, желілік кернеу (slide switch) қосқышы дұрыс орнатылғанын тексеріңіз. Біздің елде ол 220/230/240 күйіне орнатылуға тиіс. Осы қосқыштың орнын

өзгерту үшін, компьютерді желіден міндетті түрде өшіріңіз. Егер ЖК 110 В жағдайына кездейсоқ орнатылса және оны 220 В желісіне қосылса, онда түтіндеп, істен шығады. Дегенмен, мұндай БП жөндеуге болады, ол үшін қызып кеткен элементті ауыстыру қажет, мысалы, конденсаторды.

Ақаулы БЖ қалған элементтердің тұрақсыз жұмысының себебі болып қоймай, осы элементтердің ақауларын тудырады.

Сапасыз немесе жеткіліксіз қуатты немесе жарамсыз БҚ кездейсоқ мекенжайлар бойынша пайда болатын жад қателерін тудыруы мүмкін. Сондай-ақ, жарамсыз БҚ ДК жүктеуде периодты мәселелер тудыруы мүмкін. Қайта жүктелу, бір орнында қатып қалуы – кернеудің жеткіліксіз тұрақтануының немесе БП қуатының жетіспеуінің себебі.

Әсіресе, қуатты жинақтағыштар орнатылып, жаңғыртып, бірақ ескі БП қалса болады.

Осылайша, егер сіздің ДК жаңартудан, жаңғыртудан кейін жүктелмесе, жүйе істен шығулар жиі орын алса, онда БҚ-ны неғұрлым қуатты және сапалы етіп бірден ауыстырыңыз. Бұл ақау бірден емес, бірнеше айдан кейін көрінуі мүмкін, бұл әдетте конденсаторлардың қорек блогының бөлшектерінің "азып-тозуына" байланысты.

Егер желіде кернеу ауытқуы жиі болса, онда бұл ҮҚК аккумуляторы жиі ауысуды талап етеді. Егер желідегі кернеу жоғалмаса және ол тұрақты болса, қымбат ИБП сатып алудың қажеті жоқ.

3.7.2.3 Жүйелік төлемнің негізгі ақаулықтары, олардың белгілері, пайда болу себептері және жою тәсілдері

Ақаулы аналық төлем белгілері (МП): компьютер қосылмайды, компьютер тұрақсыз жұмыс істейді. Сонымен қоса ДК қалыпты жұмыс істеуі мүмкін, бірақ қайта жүктелгеннен кейін жұмыс тұрақтылығы мезгіл-мезгіл нашарлайды. Сонымен қатар, МП-ның бұзылуы ӨК-тің жай жұмыс істелуінің себебі бола алады. Жұмысқа жарамды аналық плата әдетте ұзақ қызмет етеді – бірнеше жыл ол жаңа сияқты жұмыс істей алады. Көзге көрінетін ақаулар себептері: қызып кету, кернеудің ауытқуы, қалған ақаулы элементтері, зауыттық жарамсыздық және жасырын: уақыт өте келе пайда болады.

МП ақаулары жиі емес. Әдетте, белгілі өндірушінің МП ұзақ және сенімді жұмыс істейді. Әдетте ASUS сияқты өндірушілердің барлығы қиындықсыз жұмыс істейді. Арзан МП жиі істен шығуы мүмкін.

3.7.2.4 Процессор ақаулары

Процессордың жеткіліксіз сууынан компьютер өздігінен өшірілуі мүмкін. Процессордың қызып кетуінен есептеу дұрыс жүргізілмейді.

Сонымен қатар, "кінәлі" процессор болуы міндетті емес. Себебі сапасыз, жеткіліксіз қуатты БҚ болуы мүмкін, ол онда орнатылған қуатты, жылдам әрекет ететін процессоры бар ДК қоректендіреді. Мүмкін болатын екінші себеп – салқындату желдеткішінің істен шығуы. Компьютерді қосқан

кезде көзбен шолып қарау арқылы немесе қалақтарды тексеруге әрекет жасау арқылы желдеткіштің жұмыс қабілеттілігіне көз жеткізу керек.

Процессордың аяқтарын бүктемеуге тырысыңыз. Егер олар кездейсоқ бүгілсе, мұқият түзетуге тырысыңыз. Бұл мақсаттар үшін іске пайдалы. Аяқтарын сындырмауға тырысыңыз. Сынған аяқтары бар процессорды жаңаға ауыстыру қажет. Сондай – ақ, МП-сокет ағытпасын, онда кірмен немесе бөгде заттармен соғылған түйіспелердің болмауы үшін тексеріңіз. МП процессорларына арналған заманауи ұяшық (LGA 775) жұмсақ байланыстары бар, оларға қада байланыстары жоқ процессор қысылады.

Түйіспелерді қолмен ұстамаңыз. Егер сіз процессорды қайта орнатсаңыз, ескі термопастаны алып тастаңыз және жаңасын орнатыңыз.

Егер процессорда салқындатқыш болмаса немесе желдеткіш істен шықса, ДК-ны қоспаңыз.

3.7.2.5 RAM ақаулықтары

Ақаулы оперативтік жады Windows хабарламасындағы "өлімнің көк экраны" себебі болуы мүмкін, бірақ себебі тек ОЗУ-да болуы тиісті емес. Оған көз жеткізу үшін жады модулін сынау керек.

Модульдерді кері алып, кірістіруге тырысыңыз. МП-дағы модульдерді, слоттарды мұқият қарап шығыңыз. Егер сіз сызықтарды, жарықтарды, күйген ток өткізгіш жолдардын көрсеңіз, онда мұндай модуль немесе слот, ең алдымен, жарамсыз болады. Модульді түрлі слоттарға қойып, жүйені іске қосыңыз. Егер сізде екі немесе одан да көп модуль болса, онда оларды МП-ға кезек орнатыңыз және ДК-ді іске қосыңыз. Егер қандай да бір модуль бір слотта жұмыс істемесе, онда ол ақаулы болуы мүмкін.

3.7.2.6 Қатты дискінің ақаулықтары

1) Қатты диск жұмыс істеп тұр, мәселе басқада болса. Мүмкін себептерге: қатты диск дұрыс қосылмаған, онда бөгеттер дұрыс орнатылмаған. Мәселе сондай-ақ CMOS Setup бағдарламасындағы қате параметрлерде болуы мүмкін.

1) ОЖ қатты дискідегі SATA-дан жүктелмеуі мүмкін. Бұл жағдайда бірнеше себеп болуына орын бар: АТ (аналық тақта) SATA-ны көтермейді, BIOS жаңартуды талап етеді, ДК-де орналасқан операциялық жүйе ескерген – мысалы, Windows 2000 алғашқы нұсқалары. Кейбір платалардың SATA-ны көтеруге әлі жетеді, бірақ ықшам-дискілер SATA-жетектерін көтере алмайды.

2) Қатты диск “жартысы өлі”. Қатты диск периодты өшіріліп тұруы мүмкін, операциялық жүйемен “көрінбей” қалуы да болады. Деректер оқылуы кезінде қате көрсетіледі. Бұл жағдайларда мәліметтерді сақтап қалу маңызды.

Басында утилиттер көмегімен қатты диск бетіндегі тексерісті өткізіңіз. Егер қателік секторлары көрсетілсе, бағдарлама оларды жұмыс істемейтін

деп белгілеп қояды және кейін олар жұмыс кезінде қолданылмайды. Бұл жердегі ең дұрыс нұсқа – мәліметті сақтау және дискіні тексерістен кейін қайтадан форматтау. Мұндай диск тағы да қызмет ете алады, бірақ ол әрі қарай бұзылып жалғасатын мүмкінді бар.

3) Қатты диск ақаулы. Мұндай диск жүйемен “көрінбейді” және оған жетімсіз болады. Егер бұл дискіде құнды мәліметтер қалған болса, оларды сақтап қалуға тырысқан жөн. Мұндай қызметпен әдейі мамандырылған компаниялар айналысады.

3.7.2.7 Ықшам-дискілер жетектерінің ақаулығы

Көп жағдайда ықшам-дискілер жетектерінің қолдану уақыты, ДК-дің қалған керек-жарақтарына карағанда, ең аз болып келеді. Жетек, әшейінде, егер барлығы дұрыс қосылып, дұрыс келтірілсе, жақсы қызмет етіп, сирек жарамсызданады. Бірақ, біраз уақыттан кейін онымен әртүрлі проблемалар қиындықтар туындай бастайды.

Бірінші ақаулықтар пайда болған кезде оның корпусын ашып және CD-ROM немесе DVD-ROM дискілерін бұзбай, ДК-ді сөндіріп қайтадан іске қосып көріңіз. Егер операциялық жүйе жетекті көрмесе, оны BIOS көріп жатқанына көз жеткізіңіз. Егер операциялық жүйе де, BIOS-та оны анықтамай тұрса, бұл жерде екі себеп болуы мүмкін: бірінші – сигнал кабелі сөндірулі (ақаулы) – IDE немесе SATA. Әсіресе бұл SATA үшін. IDE-шлейф қосқышта тығыз орналасады, оны орнынан итеру қиын жағдай болып келеді. Ал SATA-ны болса қолыңды тигізіп итеріп қалу оңай. Бұл жағдайда байланыстар бұзылып қалып, жүйе жетекті көрмей қалу мүмкін. Жетекке қоректің жетпей жатуы да мүмкін. Жетек конфигурациясын – кабельдің, қосқыштардың қондырылуын тексеріңіз.

3.7.2.8 Бейнекарта ақаулығы

Бірінші монитордың қуатына көз жеткізіңіз. Содан кейін бейне картаға дұрыс қосылғанына көз жеткізіңіз. Монитор параметрлерін және бейнежазбаларды тексеріңіз. Егер екінші монитор болса, оның жұмысын компьютерге қосып тексеріңіз

Бейне карта жұмыс істей ме? Бейне адаптерінің дұрыс жұмыс істеп жатқанын және оның себебі драйверлер дұрыс орнатылмаған, параметрлері жүйені қайта жүктейді және қауіпсіз режимге кіріңіз. Мұны істеу үшін F8 пернесін жүктеу кезінде ұстау керек. Қауіпсіз режимді таңдауға болатын жүктеу опцияларының мәзірі пайда болады. Егер «Қауіпсіз режим» болса, кескіндері пайда болып барлығы жақсы жұмыс істейді, бейне драйвері, бейне адаптері және монитор параметрлерінің дұрыс екенін тексеріңіз.

Бейне драйвері кез-келген жабдықпен немесе басқалармен «қақтығыс» тудыруы мүмкін, бірақ бұл өте сирек кездеседі. Егер соңғы бейне драйверді орнатқаннан кейін проблемалар туындаса, содан кейін алдыңғы, дәлелденген нұсқаны қайта орнатыңыз.

Бейнекартаға қосымша қуат берілсе, бейне картаға қосқаныңызды тексеріңіз. Кейде картаның бірінші PCI слотында орнатылған қақтығыстар болуы мүмкін. Картаны шығарып алып, тек бейне картасын қалдырып, компьютерді іске қосыңыз, тақтаны басқа ұяға жылжытыңыз.

Бейне картадан аппараттық құралдың ақаулары алынып тасталмайды. Олардың пайда болу себептері бейне картадағы жүктемені көтеру, оның қызып кетуі немесе қуат көзі проблемалары болуы мүмкін. Сондай-ақ әртүрлі апаттар - ДК-ге ылғалдың түсуі, бейне картасын бұрыс орнату болуы мүмкін.

3.7.2.9 Монитордың ақаулықтары

Монитордың бұзылуы, өкінішке орай, өте кең таралған құбылыс. Монитор қосылмаса, желінің оған қолайлы екенін тексеріңіз - жалғастырғышта немесе ұзартқыш сымында кернеу бар болса, монитордың желі кабелін тексеріңіз. Желілік кабельді тексеру үшін ДК жүйесінен уақытша ауыстыруға болады. Бейне кабелін компьютерден ажыратып, мониторды қосыңыз. Егер экранда терезе жүзіп жүрсе, монитор қызмет ете алады, ал себеп жүйе кабелінде болуы мүмкін. Шығуларды алмастырып алмағаныңызды тексеріңіз: егер сіздің компьютеріңізге бейнекарта қондырылса, аналық тақтаның қондырылған жеріне мониторды қосып қойуыңыз да мүмкін. Монитор параметрлерін тексеріңіз және жарықты, контрастты орташа мәнге орнатыңыз. Мониторды басқа компьютерде тексеру мүмкіндігі болса жақсы. Содан кейін қосқыштарды тексеріңіз: бейне кабелі, бейне картаның шығыс коннекторы. Ағытылар таза болуы және жалғастырғыштар қисық болмауы керек.

3.7.2.10 Дыбыс картасының ақаулары

АТ-ға кіріктірілген дыбыстық карта әдетте өте сенімді жұмыс істейді. АТ-дағы «звукосушкарлардың» жұмысының бұзылуы - сирек құбылыс. Ал, қосымша дыбыс карталарының дұрыс жұмыс істемеуі болса жиі таралған. Атаксыз өндірушінің тақтасының ақаулы болу ықтималдығы, әрине, жоғары. Бірақ бұл, мысалға, Creative шығарған тақталардың жұмыс істемегені болмайды дегенді білдірмейді. Бұл да бірдей мүмкін. Дыбыс картасы тек қана толығымен жұмыс істемей қоймай, сонымен қатар шу түріндегі ақаулық, ақаулықтар және т.б. «қаулықтардың» пайда болуы да болады. Мұндай проблемалар драйверлердің дұрыс орнатылмағандығынан туындайды

3.7.2.11 Жүйенің қатып қалуы

ЖК-лерді жиі ысытып жіберуден туындады. ДК салқындатуға назарыныңызға аударыңыз – яғни, АТ, процессор, қатты дискінің температурасын тексеруге бағдарламаны қолданыңыз (Everest, Sandra және т.б.). Жаңадан орнатылған компоненттер соққыны тудыруы мүмкін «күдікті»

құрылғыларды уақытша алып тастаңыз және компьютердің жұмысын тексеріңіз. Егер салқындатумен проблема болмаса, бірақ ДК әлі де «қатып тұр», қызып кетуі процессор радиаторына байланысты. Сол жағдайда қуат көзін тексеріңіз.

3.7.2.12 ДК-дің ұзақ өшірілуі

ДК, әсіресе ОЖ бұрыннан орнатылған болса, тым ұзақ өшуі немесе бір мезгілде ілініп қалуы мүмкін. Жұмысты тоқтату ОЖ-ні және барлық қосымшаларды өшіреді. Егер қосымшалар тым көп болса, бұл процесс созылып кетеді. Бұған қоса, компьютер де «қатып қалады», егер өшіру кезінде кез келген бағдарламада қате болып жатқан жағдайда. Себебі драйверлерде болуы мүмкін, мысалы, бейнематериалдарда. Қарап көріңіз, тиісті драйверді қайта орнатыңыз. ДК-дің ұзақ уақыт бойы өшірілуі терминалға қызмет көрсетумен байланысты болуы мүмкін (пайдаланылады пайдаланушылар арасында жылдам ауысу, қашықтан көмек көрсету және т.б.). Терминалдық қызметтерді тоқтату өшіру үдерісін жылдамдатады. Тағы бір себеп - операциялық жүйенің кэш және виртуалды жадысын өшіру. Әдепкі бойынша бұл мүмкіндіктері ажыратылған, бірақ кейбір бағдарламалар өздерін іске қосады, сондықтан өшіру процесі баяулайды.

Сынақ сұрақтары мен тапсырмалары

1. Компьютердің қондырғыларын қалай үйлесімді қылып таңдау керек?
2. Компьютерді жинау кезіндегі қауіпсіздік техникасы.
3. Компьютердің ішкі бөліктерін тізімдеңіз.
4. Жүйелік тақта қандай элементтерден тұрады?
5. Ана тақтасының порттарын тізімін беріңіз.
6. Қатты дискінің элементтері қандай?
7. Жиналған компьютерді қалай орнату керек?
8. Бағдарламалық жасақтаманы орнату әдістері.
9. Драйвердің қызметі қандай?
10. Архиватор жұмысының принципі.
11. Компьютерді жөндеу үшін қандай құралдар қажет?
12. Компьютердің дұрыс жұмыс істеуіні анықтау, жолдарды көрсету.

Қорытынды

"Компьютерді бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етуді баптау және қызмет көрсету" оқу құралын:

- курсты оқу бойынша оқушының қызметін ұйымдастыру және мақсатты басқару үшін;
 - жеке сабақ шеңберінде оқушының қызметін ынталандыру;
 - дидактикалық ерекшеліктерді ескере отырып, оқу іс-әрекетінің әр түрлі түрлерін ұтымды үйлестіру;
 - оқу құралында ұсынылған әдебиеттің материалдарын зерделеп, оқушы қажетті білім, білік және дағды алады;
 - компьютерді бағдарламалық, аппараттық қамтамасыз ету және бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу параметрлерін орындау және қызмет көрсету;
 - операциялық жүйенің негізгі компоненттерін, бағдарламалық қамтамасыз етуді және перифериялық жабдықтың драйверлерін орнату және баптау;
 - дербес компьютердің ішкі құрылғылары мен ақпарат тасығыштардың сипаттамалары;
 - перифериялық құрылғылар мен жабдықтардың жұмыс істеу параметрлерін орнату және баптау;
 - компьютерлік техниканы пайдалану және қызмет көрсетуге болады.
- Бұл оқу құралы студенттердің материалды терең түсіну мақсатында өз бетінше орындауға арналған тапсырмалардан тұрады.

Қолданылған дереккөздер тізімі

- 1) <http://dataup.net>
- 2) <http://tech.onliner.by>
- 3) <https://www.gazeta.ru>
- 4) <http://reshinfo.com>
- 5) <https://www.chaynikam.info>
- 6) <http://profhelp.com.ua>
- 7) <https://настройкапк.рф>
- 8) <http://kursak.net>
- 9) <http://referatwork.ru>
- 10) <http://citforum.oldbank.com>
- 11) <http://bukvasha.ru>
- 12) <https://schoolfiles.net>
- 13) <http://orskportal.ru>
- 14) http://htfi.ru/windows_7
- 15) <http://globuss24.ru>
- 16) <https://ichip.ru>
- 17) <http://profhelp.com.ua/>
- 18) <http://pcabc.ru>
- 19) <https://compress.ru>
- 20) <https://www.softmagazin.ru>
- 21) http://www.syzran-soft.ru/?page_id=156
- 22) http://www.syzran-soft.ru/?page_id=31
- 23) http://www.syzran-soft.ru/?page_id=35
- 24) <http://free-pc.ru/windows/kak-ustanovit-drajver-neskolkimisposobami.html>
- 25) <http://osnovy-setei.ru/ustanovka-periferijnyx-ustrojstv-i-proverka-rabotosposobnosti.html>
- 26) <https://mywebpc.ru/windows/proverka-ploxix-drajverov-s-windows-driver-verifier/>
- 27) <http://www.win911.ru/services/windows/>
- 28) <http://adminbook.ru/index.php?men3=3-1/76>
- 29) Источник: <http://pro-spo.ru/antivir/3436-vidy-antivirusnyx-programm>
- 30) Источник: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
- 31) Источник <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
- 32) <http://ironfriends.ru/diagnostika-kompyutera-na-nalichie-neispravnostej/>
- 33) Основы компьютерных технологий. – СПб.: Корона– 448 с.
- 34) Шафрин Ю.А. Основы компьютерной технологии. – М.: АБВ, – 656 с.
- 35) Основы современных компьютерных технологий. Ред. Хомченко А.Д.
- 36) Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере./ Под ред. Н.В. Макаровой. - М.: Финансы и статистика.

К.Т. Асильбеков, А.Ю. Белимов,
Г.С. Токенова, Д.Е. Тулеубаев

КОМПЬЮТЕРДІҢ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ-АППАРАТТЫҚ
ҚАМТАМАСЫЗ ЕТІЛУІН БАПТАУ ЖӘНЕ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Басуға 10.12.2018 ж. қол қойылды
Пішімі 60*84 1/8
Цифрлық баспа
Шартты басп.т. 17,8. Таралымы 32 экз.

«Профи Полиграф» компаниясында басылған