

# Ақпараттық жүйе «Техзор» операциялық ережесі

«Техзор» ақпараттық жүйесін («Техзор» ақпараттық жүйесін) пайдаланғанда механикалық, термиялық, электромагниттік және басқа да ықпалдардан, деректерді қорғаудан, оларға заттай емес қол сұғылмасын қорғаудан шипалаудың тұрғындағы әдістерін пайдалану керек.

## 1. Автоматтандыру құралын өндіктеуге сай қолдану үшін сәтті болу шарттары

Жүйені қолданудың шарты - Жүйенің жайғастырылған бағдарламалық-техникалық құралдарының кешені болып табылады.

Төменде (Кесте 1) жүйенің жұмыс істеуі үшін қажетті бағдарламалық-техникалық құралдарының кешені компоненттері берілген:

**Кесте 1 – Бағдарламалық-техникалық құралдарының кешені**

№	Бағдарламалық өндіктеп алудың түрі	Атауы
1.	Аралық веб-серверлері	nginx 1.14.0; ingress-nginx K8S-та
2.	ДБ ЖС	MongoDB 4.4, Redis 7, PostgreSQL 17
3.	Пайдаланушы АРМ операциялық жүйесі	ОС Microsoft Windows 10 және одан жоғары
4.	Браузер	Chrome 95 немесе одан жоғары; Firefox 93 немесе одан жоғары; Safari 15.1 немесе одан жоғары; Edge 95 немесе одан жоғары; Yandex 21.11 немесе одан жоғары

Жүйенің жұмыс істеу қабілеттігінің міндетті шарты - сервер және клиент бөлігінің құралдарын жайғастыру және реттеу болып табылады.

### 1.1 Сервер бөлігінің техникалық құралдарына қойылатын талаптар

Сервер бөлігінің техникалық құралдары төменде берілген сипаттамаларға ие (Кесте 2).

**Кесте 2 – Сервер бөлігінің техникалық құралдарының сипаттамалары**

Сервер	vCPU саны	RAM, ГБ	SSD, ГБ	HDD, Gb	
Қосымша серверінің сервері	1	8	32	200	
Деректер базасының сервері	1	8	32	100	
Файл сервері	1	4	8	100	2000
Мониторингтің сервері	1	4	8	100	
Жаңарту серверінің сервері	1	2	4	100	

### 1.2 Клиент бөлігінің техникалық құралдарына қойылатын талаптар

Жүйенің клиент бөлігінің техникалық құралдары төменде көрсетілген минималды сипаттамаларға ие (Кесте 3).

**Кесте 3 – Жүйенің клиент бөлігінің техникалық құралдарының сипаттамалары**

№	Пайдаланушы АРМ	Аппараттық өндіктеп алудың сипаттамалары
1.	Процессор	Intel Core i3 2.7 ГГц немесе сипаттамалары бойынша ұқсас
2.	Оперативті ұйынның көлемі	4 ГБ
3.	Қатты дискіде бос орын	5 ГБ
4.	Желі адаптері	100 Мбит/с

## 2. Жүйенің қызмет көрсетілімі

Жүйені қызмет көрсету төмендегі жұмыс ішінде болады:

- деректерді резервке алу;
- Жүйенің бағдарламалық өндіктеп алуын жаңарту;
- Жүйенің жұмыс істеу қабілеттігін тәуліктік тексеруді жүргізу;
- Жүйенің пайдаланушыларына консультациялық және техникалық қолдау көрсету жүйенің пайдалану процесінде туындайтын сұрақтарды шешу үшін.

### 2.1 Деректерді резервке алу

Жүйе қызметінің құрамына төмендегі жұмыстар кіреді:

- деректерді бұзу немесе жойылу кезінде деректер базасын қалпына келтіру;
- дискілік сақтау құрылғыларының төлінің профилактикалық бақылауы және оларындағы деректер.

Көрсетілген әрекеттерді орындау Жүйенің үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. Осы кезде деректерді резервке алу деректерлер базасының толық көшірмесін жасау режимінде орындалады.

Деректерді резервке алу Жүйенің әкімшісі сәйкес резервке алу жоспарына лайықтап орнатқан кестеге сәйкес автоматтандырылған резервке алу құралдарымен орындалуы керек.

Жүйенің деректерлер базасын толықтай көшіру күні сайын орындалуы ұсынылады.

Деректер базасының толық көшірмесін жасау көрсетілген базаның барлық файлдарын резервке алу дискісіне толықтай көшіру арқылы орындалады.

Соңғы архивтік көшірме жасалып бұрынғы уақыт өткеннен кейін енгізілген өзгерістерді сақтау кезінде, резервке алу дискісіне тек соңғы архивтеу операциясынан (толық немесе ішінара) кейін жасалған деректер базасының өзгерістері ғана көшіріледі.

Деректерді резервке алудың барлық процедураларының нәтижелерін бақылау Жүйенің әкімшісімен жүргізілуі керек.

Қате табылған кезде қате туындасының түбегейлі сәбегін анықтау және оны түзету, сосын резервке алу процедурасын орындау және процедураның орындалуын қайта тексеру керек.

Жүйе резервке алу сервері ауырықты жағдайында болған кезеңде, резервке алынуы тиіс ақпаратты тәулік сайын копиялау ұсынылады және сервердің файл жүйесінің құралдарын пайдалана отырып, оның сақтау үшін қажетті дискілік орынның құрылмалары болуы керек.

Архивтік көшірмелерден архивтік жабыны болғаны ақпаратты қалпына келтіру кезінде, деректер базасының толық резервке алу операциясының соңғы уақытындағы күйі қалпына келтіріледі.

Ай сайын Жүйеті резервке алу көшірмесінен сыналап қалпына келтіру ұсынылады.

Резервке алу сервисінің қауіпсіздігі төмендегідей қамтамасыз етіледі:

- деректерді резервке алу және қалпына келтіру құқығы ана уәкілеттік берілген қызметшілерге ғана берілген;
- резервке алу дискісі бөлек сервис орнатылған.

## 2.2 Жүйенің бағдарламалық өндіктеп алуын жаңарту

Жүйенің пайдалану кезінде оның құрамына кірген жүйелік бағдарламалық өндіктеп алу өндіктеушісінің ұсынымдарына сай болуы керек.

Жүйе компоненттерін пайдалану ережелерін сақтау және өндіктеушілерінің ұсынған бағдарламалық өндіктеп алуын жаңартуын уақында орындау керек.

Жүйенің пайдалану кезінде оның құрамына кірген жүйелік және қолданбалы бағдарламалық өндіктеп алуын жаңарту орындалуы керек.

Ағымдауын Жүйенің өндіктеші платформасының жұмыс істеуі үшін техникалық құралдарын қамтамасыз етеді.

## 2.3 Жүйенің жұмыс істеу қабілеттігін тәуліктік тексеруі

Ауырықты жағдайларын болдырмау үшін Жүйенің бағдарламалық және аппараттық компоненттерінің төлінің мониторингі ішінара құралдарын пайдалана отырып үздіксіз орындалады.

Мониторинг шеңберінде төмендегі функциялар орындалады:

1. Жүйенің жұмыс істеуінің диагностикалық деректерін жинау және талдау, соның ішінде:
  - компоненттердің өнімділігі;
  - элементтер арасындағы өзара әсер сапасы;
  - жүйенің ішінара жұмыс істеу қабілеттігі.
2. Ықтимал сынақ жағдайлары туралы ескерту пішіндерін ұжым етпе өндіктеп алу.

Жүйе мониторингтің журналын ұстайды, онда төмендегілер тіркеледі:

- жазбалауыңның ерекше идентификаторы;
- оқиғасының датасы және уақыты;
- болған оқиғасының атауы.

Журналындағы барлық жазбалаулар өзгерістерден қорғалған, әкімші қол сұғылмасын қоса алғанда.

## 3. Жүйе жұмыс істеу режімі

Жүйе төмендегі режімдерде жұмыс істейді:

- **тәуліктік режим**, оның кезінде міндеттер толық көлемінде және барлық функциялар қамтамасыз етіледі;
- **қызмет көрсету режімі**, Жүйенің қызмет көрсетуі, орындау және техникалық және бағдарламалық құралдарын жаңа компоненттермен толықтау үшін қажет;

- **ауырықты жұмыс режімі.**

Тәуліктік жұмыс істеу режімінде Жүйе 24 сағат тәулік, 7 күн аптасында (24x7) функциялар қол жеткіштігін қамтамасыз етуі керек. Жүйенің тәулік сағаты жұмыс істеуі пайдаланушылардың тәулік сағаты жұмыс істеуін ұйымдастыруды талап етпейді және пайдаланушылардың шипалаудың кестесіне сай жұмыс істеуіне мүмкіндік береді. Ең жоғары жүктеме кезеңдері: дүйсенбі – бәсенбі, Мәскеу уақытындағы 8:00 – 18:00.

Қызмет көрсету режімінде Жүйе төмендегі жұмыстарды жүргізу мүмкіндігін қамтамасыз етеді:

- техникалық қызмет көрсету;
- аппараттық-бағдарламалық кешенді модернизациялау;
- ауырықты жағдайларын түзету.

Жүйе ауырықты жағдай туындағанда және тәуліктік жұмыс істеу мүмкін болмағанда ауырықты режімге ауысады. Осы режімге ауысу Жүйе әкімшісінің бұйрығының бойынша болады.

Жүйенің жұмыс істеуі сервердің ішінара жүйелік және арнайы бағдарламалық өндіктеп алуының және аппараттау бұзылмауы, соның ішінде Жүйенің құрылымдық түйіндерінің кезінде болдыртылмайды.

Жүйе пайдаланушымен интерактивті деректер алмасуды орыс тілінде қолдайды. Осы хабарламалардың интерпретациясының сипаттамасы және оларды алғанда ықтимал әрекеттер конкретті пішіндіген қандай істеу керек сипаттамасымен сәйкес келеді және әдетте пішінге көрсетілген мәтінге кіреді, стандарттық емес жағдайындағы әрекеттерді қоса алғанда.

Жүйе енгізілген ақпаратының дұрыстығын бақылайды және қысса болмақ қатесінде қате сипаттамасы туралы хабарлама береді. Пайдаланушы қатай болмайтын сипаттамалар берілмеген немесе анық емес мәтін берілген қате хабарламаларын алған кезде, пайдаланушы Жүйе әкімшісіне сүгінуі керек. Бұл ретте Жүйе әкімшісі берілген хабарламасының көзін анықтауы керек. Егер хабарлама пайдаланушыны өндіктеп алмайтын пайдаланушы қатесінің ақпаратын қамтыса, онда сіз туындаған сұраққа консультация алу үшін техникалық қолдау қызметіне сүгіну керек. Егер хабарлама Жүйенің ішінара бағдарламалық өндіктеп алуынан алынса (ОС, браузер), онда Жүйе әкімшісі оны орнатылған ішінара бағдарламалық өндіктеп алуындағы құжаттамасы негіздесінде талдау және ауырықты жағдайының орнатқан сәбебіне және оны түзету ұсынымдарына сәйкес әрекет етуі керек. Егер хабарлама ДБ ЖС-тен алынса, онда ауырықты жағдайын диагностикалау және оны жойудың жолдары бойынша шешім ДБ ЖС құжаттамасы негіздесінде қабылданады. Деректер базасының ішінара логикасындағы қатемен байланысты ауырықты жағдай болғанда, Жүйе осы қателе сипаттамасы берілген хабарлама береді. Жүйе әкімшісі осы хабарламасын талдау, оны туындатқан модульді орналастыру және оны түзету, қажеттілікте техникалық қолдау қызметіне сүгіну керек.

Бағдарламалық өндіктеп алу Жүйесінің «ұстау» ауырықты жағдайлардың бөлігі, әдетте Жүйе компоненттері арасындағы деректерді алмасу кезінде ара қатынау ақмыс бөлінгісінің байланысымен. Бұл ретте деректерді алу немесе деректер базасына қол



