

## ТАҚЫРЫП 12. ВИРТУАЛДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

### Жоспар:

13.1 Виртуалдау түсінігі.

13.2 Виртуалдау артықшылығы.

**Жұмыстың мақсаты:** виртуалдау технологиясы туралы деректер алу, негізгі құндылығы және өзгешелігі, Microsoft виртуалдау платформасымен танысу.

**Кілттік сөздер:** виртуалдау, виртуалды машина, виртуалдау платформасы, Hyper-V.

### Әдебиет:

1. Клементьев И.П., Устинова В.А. Введение в облачные вычисления. – Екатеринбург: Уральский госуниверситет, 2010. - 173 с.
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Гипервизор>

### 13.1 Виртуалдау түсінігі

Windows басқаруымен сервер процессорының орташа жүктеу қуаттылық деңгейі 10%-дан жоғары емес, ал Unix басқаруымен - 20% [1] екендігі мәлім.

Серверді қолдану тиімділігі осы уақытқа дейін «бір сервер - бір қосымша» қағидасы бойынша бағаланып келді, яғни, жаңа қосымшаны жүктеу үшін жаңа сервер алу керек болатын. Бұл өз кезегінде әкімшілік шығындардың өсуіне әкелді, лицензия алу, қосымша орын қажеттігі, электроэнергия және суыту шығынын асырды.

Мұндай жағдайдан тиімді шығу болып виртуалдау технологиясы, яғни қосымшалар арасында сервер ресурстарының икемді үлестірілімі қолданылады. Осы жағдайда әрбір қосымша өзіне жеке сервер бөлінгендей өздігінен қызмет етеді. Бұл жұмыс қағидасы «бір сервер – бірнеше қосымша» деп аталады. Айта кетелік, осы технологияда өнімділік кемімейді, эмуляция көмегімен сервер ресурстары аппаратының жүйелік шақыруымен бірнеше операциялық жүйелерді жүктеу мүмкіндігі бар.

Осылайша, виртуалдау технологиясы – бұл бірнеше орталар арасында ресурстарды үлестіру нәтижесінде, бір компьютердің (сервердің) бірнеше компьютердің (сервердің) жұмысын орындай алу мүмкіндігі.

Қолданушылар қазір бірнеше виртуалды машиналарды бір дербес компьютерден жүктеу мүмкіндігіне ие, бұл жалпы инфрақұрылымның икемділігін және жүйенің экономикалық тарапын іске асуын арттырады.

Виртуалдауды енгізуге қызығушылық тез қарқын алуда, дербес компьютерлердің көпядролы жүйелері виртуалдау идеяларының үлкен мүмкіншіліктерін іске асыруға, олардың қолданылуын жаңа сапалы және тиімді деңгейге шығуына мүмкіндік береді.

Виртуалдау технологиясының даму тарихына тоқтала кетейік. Осы технологияны алғашқы ашқан IBM компаниясы және қырық жылдам астам деп есептеледі. Ол уақытта виртуалды орталар мейнфреймдегі әртүрлі қолданушы есептеріне арналып жасалған.

1960-шы жылдары виртуалдау технологиясы тек ғылыми қызығушылық тудырды.

1999 жылы VMware компаниясы жалпы қолданыс пен міндеті үшін, бір аппараттық инфрақұрылымға жүйені өзгерту арқылы x869 негізінде виртуалдау технологиясын өңдеді.

2003 жылы Microsoft корпорациясы виртуалдау нарығына дербес компьютерлер үшін Virtual PC өнімімен шықты. Содан бастап, оның жұмысы ұлғайтылды және бүгінде виртуалдау платформасының қалыптасуы аяқталды деп белгілінеді және оның құрамына Hyper-V гипервизорлы Windows Server 2008 R2 кіреді [1, Б.17].

Гипервизор (Hypervisor) – бұл аппараттық сұлба немесе программа, бір хост-компьютерде бір мезетте бірнеше операциялық жүйелердің параллельді орындалуына мүмкіндік береді және қамтамасыз етеді. Сонымен қатар операциялық жүйелердің бір-бірінен оқшаулануын, қорғанысын және қауіпсіздігін, әртүрлі жүктелген операциялық жүйелер арасында ресурстарды бөлуді және ресурстарды басқаруды қамтамасыз етеді [2].

### **13.2 Виртуалдау артықшылығы**

#### *Есептеуіш ресурстарын ұтымды қолдану*

5-20% жүктелетін бірнеше серверлердің орнына, 50-70% ресурстары қолданылатын бір сервер қолдануға болады.

Жоғарыда айтып кеткендей, бұл электроэнергия үнемдеуін, қаржылық шығындар азаюын және 5-10 сервер функциясын орындайтын жақсы мінездемелі бір сервер алуды береді.

#### *Программалық қамтама шығындарын азайту*

Бір программалық қамтамаға бір лицензия ала отырып, оны бір сервердің барлық виртуалды машиналарына орнатуға болады. Мысалы, Microsoft Server 2008 R2 Enterprise -ға лицензия сатып алып, бір дербес серверде және оған орналасқан бірнеше виртуалды машиналарда қолдануға болады. Сол секілді Microsoft Server 2008 R2 DataCenter лицензиясын бірмезетте шектеусіз санды виртуалды серверлерде қолдануға болады.

#### *Инфрақұрылым шығындарын азайту*

Виртуалдау технологиясы ақпарат орталығында серверлер және оған қатысты құрылғылар мен жабдықтар санын азайтуға мүмкіндік береді, яғни, қызмет көрсету және электроэнергия, жабдықтарды суыту және т.б. қажеттілігін қысқартады.

#### *Инфрақұрылым басқаруын жетілдіру*

Виртуалды инфрақұрылымды орталықтандырылған басқару, серверлерді әкімшіліктендіру қызметін және виртуалды машина жұмыстарын азайтуды қамтамасыздандырады.

#### *Сәйкес емес қосымшалардың бір компьютерде жұмыс жасау мүмкіндігі*

Бір серверде виртуалдау көмегімен мысалы, Linux және Windows, деректер қорын, шлюздерді және басқада да сәйкес емес қосымшаларды орнатуға болады.

#### *Жүйе икемділігін арттыру*

Виртуалдау технологиясы қайталама тапсырмаларды қайта орындамауға мүмкіндік береді, мысалы, баптау жасау, жариялау, қадағалау мен техникалық қызмет көрсету.

Виртуалды серверді қолдануда кез-келген басқа «темірден» моменталды жүктеуге болады, ал егер ондай сервер болмаса, онда қолдау жасайтын гипервизор өңдеуші-компаниялар кітапханасынан, орнатылған және бапталған серверлері бар дайын виртуалды-машиналардан жүктеу мүмкіндігі бар.

#### *Жеңіл архивтеу мүмкіндігі*

Виртуалды машинаның қатты дискісі белгілі форматтағы файл түрінде беріледі. Виртуалдау көмегімен осы файлды резервті тасымалдаушыға көшіруге болады. Қажеттілікке қарай архивтен серверді көтеруге болады, сонымен қатар ағымдағы сервер жойылмайды немесе өткен кезеңнің деректерін қарауға болады [1, Б.18].

### **Бақылау сұрақтары**

1. Виртуалдау технологиясы түсінігінің тұжырымы неде?
2. Виртуалдаудың негізгі артықшылықтарын атаңыз.
3. Гипервизор дегеніміз не?