

GREEN IT: ДОСЯГНЕННЯ В БОРОТБІ З ГОЛОВНИМИ ЕКО-ПРОБЛЕМАМИ

Green IT, або ж «зелені інформаційні технології», – це напрям у сфері інформаційних технологій, який являє собою комплексний підхід, що забезпечує повну відповідність екологічним вимогам впродовж розробки, виробництва, експлуатації та утилізації комп'ютерів і комп'ютерної продукції [1]. Метою Green IT є зменшення негативного впливу підприємств на природу та людину. Таким чином, «зелені технології» сприяють створенню повністю екологічно безпечного комп'ютера, який матиме такі особливості, як відсутність токсичних речовин у складових частинах, низький рівень електромагнітного та теплового випромінювання, висока енергоефективність, легкість утилізації та можливість переробки окремих компонентів.

Одним із важливих факторів під час розробки нових комп'ютерів є досягнення економного споживання електроенергії продуктом, а бажано і використання відновлювальних джерел енергії. Успішно втілюється в повсякденне використання впровадження енергоощадних режимів майже в усіх операційних системах, що дозволяє вимикати жорсткий диск або монітор після певного періоду відсутності активності користувача. В той же час компанії Intel та AMD доволі тривалий проміжок часу виготовляють так званий «розумний кремній» – чіпи з низьким рівнем енергоспоживання. У 2006 році у продажі з'явився перший «зелений» комп'ютер, головними перевагами якого були відсутність активного охолодження процесора, що гарантувало тишу при роботі, екологічно чисті деталі та, найзначніше, енергоспоживання, що у 5 разів було менше, ніж у тодішніх аналогів. Однак, дана модель мала досить вагомий недолік: низьку продуктивність.

Не можна не звернути уваги на проблему токсичних відходів у технологічному циклі виробництва комп'ютерів, що погіршує стан гідросфери та літосфери Землі. Для обмеження використання шкідливих матеріалів на підприємствах Європейського союзу було запроваджено директиву RoHS, згідно з якою з виробництва мали бути виключені такі важкі метали, як свинець, кадмій, хром і ртуть, та два типи броморганічних антипіренів. Це призвело до припинення постачання до країн ЄС деяких видів продукції ряду компаній, в тому числі Apple.

Високий рівень шуму при роботі комп'ютера вважається невагомим недоліком, але, при використанні серверів та глобальних дата-центрів, виникає занепокоєння про обсяг впливу на навколишнє середовище. Google знайшов розв'язок проблеми, запропонувавши розміщати дата-центри на баржах, зберігаючи достатню відстань від берегової лінії. Даний підхід звільняє компанію від сплати податків на нерухомість, дозволяє виробляти електроенергію, використовуючи рух хвиль і силу вітру, та одночасно ефективно охолоджувати вузли дата-центрів.

Актуальною проблемою залишається і відсутність контролю над шкідливими викидами в атмосферу під час вироблення електроенергії, що споживається дата-центрами. Екологічно свідомо компанія Apple знайшла інше джерело енергії – біогаз, який отримується від розкладання біомаси. Водночас один із дата-центрів Facebook знаходиться на відстані 60-и кілометрів від Полярного кола і повністю забезпечується електроенергією, виробленою на гідроелектростанції.

Сфера інформаційних технологій досягла значних масштабів, а тому має вагомий вплив на екологічний стан планети. Завдяки руху «зелених технологій» сучасні IT-корпорації впроваджують нові методи розробки комп'ютерного забезпечення, що одночасно сприяє підвищенню продуктивності виробництва та зменшує негативний вплив на навколишнє середовище. Також розробляються такі ефективні підходи, як віртуалізація та консолідація, що сприяє скороченню кількості машин та зменшенню енергоспоживання дата-центрами. Разом з тим багато зусиль покладається на покрокове впровадження технології дедуплікації, яка скоротить потреби в смугі пропускання мережі та зменшить обсяги резервних сховищ.

Список літератури

1. **Toby Velte, Anthony Velte, Robert Elsenpeter** (2008) Green IT Reduce Your Information System's Environmental Impact While Adding to the Bottom Line. McGraw-Hill. DOI: 10.1036/0071599231