

ЦОД по методу eCube

Б.А ПАРФЕНОВ, руководитель направления “Бизнес и финансы” журнала “Вестник связи”

Весь компьютерный трафик превращается в тепло, при этом основная возникающая задача — как не допустить перегрева ПК, ноутбука и сервера, как отвести тепло. А если серверов сотни и тысячи, как в центрах обработки данных (ЦОД), она становится основной и самой критичной для его работоспособности.

Вспомним обычный ЦОД. Когдаходишь в его машинный зал, то слышишь легкий шум, видишь множество рядов 19-дюймовых коммуникационных стоек с размещенными в них серверами. Эти стойки стоят на фальшполе, в котором проходят воздуховоды холодного воздуха. Через вентиляционные отверстия в плитах фальшпола воздух подводят к стойкам, там он нагревается, и его направляют в теплообменники, установленные вне машинного зала. Там он охлаждается и снова подается в воздуховоды (или используется свежий воздух, например, зимой).

Это традиционное решение невыгодно в нескольких отношениях. Во-первых, разумные границы температуры и мощности потока холодного воздуха в подобных системах охлаждения ограничиваются объемом здания. Производ-

ственный объем машинных залов уменьшает и необходимость фальшпола, устройство которого обходится недешево.

Во-вторых, из-за низкой теплоемкости воздуха для эффективного охлаждения аппаратуры нужна довольно высокая разница температур между холодным и теплым воздухом, а также значительный воздушный поток, которым необходимо управлять.

В результате при использовании обычной системы воздушного охлаждения компьютера ее среднее энергопотребление составляет 50 x 100 Вт мощности компьютеров или примерно 2,5 кВт на квадратный метр охлаждаемого пространства. При этом площадь, необходимая для работы соответствующей инфраструктуры, примерно в два раза больше чистого пространства компьютеров.

Сегодня ЦОДы “растут как грибы”. Кроме роста информационных потоков, драйверами роста числа и мощности ЦОДов в России стали новации регуляторов, которые рекомендуют хранить персональные данные россиян и информацию госструктур только в России. Другим специфическим фактором является огромная территория

России, которая не дает возможности решить проблему только наращиванием емкости ЦОДов. Их число в России будет стремительно расти, ведь невозможно запрашивать во Владивостоке информацию из Москвы. Это показывает необходимость строительства и запуска все новых ЦОДов, превращая все больше электроэнергии в тепло. Как же повысить эффективность ее использования?

Оказывается, есть такой способ. В Госреестре изобретений РФ 20 февраля 2014 г. был зарегистрирован патент “Здание для компьютерного центра, оборудованное устройствами для эффективного охлаждения”. Придумали эту новую модель ЦОДа два немецких профессора Линденструт Фолькер и Штёккер Хорст. А эксклюзив на продвижение и реализацию изобретения они передали молодой компании E3 Computers (e3c). Она защитила метод “eCube” двумя основными международными патентными заявками: РТС/EP2013/001391 по эффективному охлаждению центров обработки данных и РСТ/EP2009/004704 по дизайну центров обработки данных eCube на основе инновационной технологии охлаждения “eCube”.